

العلم

العدد ١٣٦ يوليو ١٩٨٧



التمن
خمس
وعشرون
قرشا

- ● كيف غيرت الأمراض تاريخ العالم !! ● ●
- ● حول الفلك الاسلامي ● ●
- ● شخصية العدد من عباقرة العلم (اينشتاين)

لك ياسيدي
فوائد
منزلية



أحسن لبن للطفل لبن الأم

المشروع القومي لمكافحة أمراض الأسهال

١٩٦٢ - مشاريع جمال الدين أبوالمحسن - جاردن سبيتي - القاهرة



يناشد الأمهات
الرضاعة الطبيعية لأطفالهن

تطوير هائل فى استغلال الطاقة الشمسية

● ٣٥٪ من استهلاك الطاقة للتدفئة ●

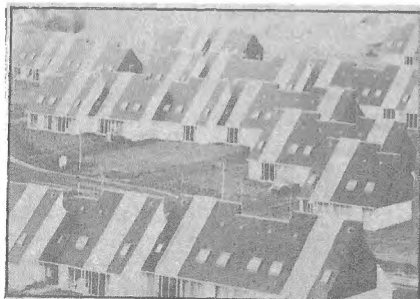
المخزونة فى الطبيعة بواسطة النبات فهذه يمكن بوسائل مختلفة أن تتحول إلى وقود صلب أو سائل أو غاز . ويسرى ذلك على الطاقة الكامنة فى الرياح ، فهذه ليست سوى تحركات هوائية ناجمة عن الاثر الذى تحدثه حرارة الشمس على الأرض فى حالة الدوران حول نفسها .

المسبل الحرارية والدينامي - حرارية يمثل استهلاك الطاقة فى المباني السكنية وحدها قرابة ٣٥٪ من مجموع احتياجات فرنسا من الطاقة ، بمعنى أن الاهتمام الذى توليه للإجراءات المتعلقة بخفض الاستهلاك الطاقى عن طريق تبنى الأشكال المعمارية الجديدة التى تسمح باستغلال التحول الحرارى للطاقة الشمسية فى الحصول على المياه الساخنة وكذلك تدفئة المساكن قد أصبح أمرا له أولويته .

تستمتع فرنسا خلال العام بـ ١٧٥٠ ساعة مثممة بصفة مباشرة تبعاً لاختلاف طبيعة الأقاليم بها .

وتستقبل أراضى فرنسا فى مجملها من الطاقة الشمسية ما يعادل ٧٠٠٠٠٠ مليار كيلوات/ ساعة ، وهو رقم يوازى ثلاثمائة ضعف لاستهلاكها من الطاقة . فى مدينة « بربينون » جنوبى فرنسا تستقبل إحدى (الفيلات) مساحة ١٠٠ ٪ من طاقة الشمس الحرارية ما يقدر بـ ٦ الى ٧ اضعاف ما يعدل حاجتها من التدفئة والتسخين .

وإذا كانت المناطق الفرنسية لا تستفيد بنفس القدر من الأشعة الشمسية إلا أنها كلها تستقبل من الشمس طاقة تزيد كثيرا عما تتطلبه احتياجاتها الفعلية . وتسمح الاستفادة المباشرة من الطاقة للشمسية بإنتاج الحرارة والحركة والكهرباء وبالإضافة لتلك الطاقة المباشرة علينا أن نأخذ فى الاعتبار الطاقة



مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد

الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عيش

الإخراج الفنى : نرمين نصيف

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد

٧٤١١٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل

٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة ١

مبلغ ٣٠ - جنيهاً

٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى

٤٠ جنيهاً

٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية

٥٠ - دولارات أمريكية

٤ - الاشتراك السنوى للدول الأوروبية

١٠٠ - دولارات أمريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع

قصر النيل ..

دارا للجمهورية للنسابة ٧٥١٥١١

ورش متنقلة جديدة

مجموعة مختلفة الاحجام والتجهيزات من الورش المتنقلة قامت بانتاجها شركة بريطانية هي مجهزة بشاسية لاندروفر التي ثبتت قاعدته في تحمل الخنمة الشاقة في الاراضي الوعرة والصخرية ومن الممكن على حسب الرغبة اختيار سيارة تعمل بالديزل أو البنزين والورشة المتنقلة الحديثة مجهزة بطاولة للعمل وسقف متحرك وجميع الاجهزة اللازمة للصالح .



مؤتمران دوليان عن مرض الايدز

تتابع منظمة الصحة العالمية عن كتب عمليات تنسيق برامج الكشف والمتابعة التي تجريها كل دولة على حدة من اجل الحد من انتشار مرض الايدز . هذا ومن المقرر عقد مؤتمرين دوليين حول مرض الايدز . يعقد الاول في مدينة كينويا لاكوادور في ١٤ سبتمبر القادم ويخصص لدول امريكا اللاتينية ويعقد المؤتمر الثاني بالكوييت يوم ٣٠ سبتمبر ويخصص لدول الشرق الاوسط .

والجدير بالذكر ان معظم بلاد العالم تبتذل في الوقت الحاضر جهودا شاقة لمقاومة هذا المرض الخطير الحد من انتشاره وفي الاتحاد السوفيتي بدأ المسؤولون بصفة رسمية بعبور عن مخاوفهم عن اتساع دائرة انتشار المرض بصورة وبائية وبدأت الحكومة في تنظيم حملة اعلامية للتعريف بالمرض كما تد ايجار المواطنين الاجانب والسياح ورجال الاعمال على اجراء تحقيقات لمعرفة ما اذا كانوا حاملين لفيروس المرض ام لا .

العدد ١٣٦ يوليو ١٩٨٧

في هذا العدد

صفحة	صفحة
٢ الخشب الجبهي	٢ اخبار العلم
٦ د. /نجم احب عبدالمك	٦ احداث العالم
٣٦ كوف غيرت الامراض تاريخ العالم	٦ لك ياسين
٣٩ د. /مصطفى احمد شحاته	١٠ هويدا بدر محمود هلال
٣٩ هوماتيت	١٠ طرائف علمية
٤٢ مصطفى يعقوب عبدالنسي	١١ د. فؤاد عبد الله سليمان
٤٢ حول الفك الاسلامي	١١ حرارتك
٤٤ شكرى عبدالمصعب محمد	١٥ د. /مصطفى الكيواني
٤٤ الموسوعة العلمية (أ) أينشتاين	١٥ اترك سيارتك .. ولا تلمى رياضتك
٤٧ أحمد جمال الدين محمد	١٧ د. /عبد الغنيم الميلاوي
٤٧ صحافة العالم	١٧ الكون وأقاله
٥١ أحمد السعيد والي	١٩ د. /كارم السيد غنيم
٥١ القسافية والهوايات	١٩ الاخبار في الطباعة والكتابة
٥٧ يقنما : جميل على حمدي	٢٤ د. /عباس الحمدي
٥٧ أنت تسأل والعلم يجيب	٢٤ التطويرات التعليمية والعلمية للتكمبيوتر
٦٠ يقنما : محمد محمد عيش	٢٦ د. /محمود نوري طه
	٢٦ فزم يقترب ومنهبات تندفع
	٢٦ وحياة تفرش
	٣٠ د. /عبدالمحسن صالح

عقار جديد يقضى على مرض النوم



والأبحاث الخاصة بالأمراض الاستوائية
الذى تنظمه منظمة الصحة العالمية .

ومن المعروف ان مرض النوم يهاجم
سنويا ويصيب نحو عشرين ألف مصاب
جديد كل عام من بين مواطنى ٣٦ دولة
أفريقية خاصة بمنطقة وسط أفريقيا التى
يستوطن فيها هذا المرض وذلك بالإضافة
الى تعرض نحو ٥٠ مليون شخص على
الأقل لخطر الإصابة بالمرض الذى تنقله
ذبابة « تسي تسي » .

توصل العلماء الى اكتشاف دواء جديد
لمرض النوم يؤدى الى انتقاذ حياة المرضى
الذين يواجهون الموت فى المرحلة الأخيرة
من المرض القاتل وقد ذكرت وكالة الأنباء
الأفريقية على ذاكار ان الاختبارات
الأكلينيكية على الدواء الجديد أثبتت ان
المرضى بعد عامين من استخدامه يمكنهم
الحياة بصورة طبيعية بدون إمكانية
تعرضهم للإصابة بالمرض مرة أخرى .
وأعلنت نتائج خلال اجتماع عقد فى
جينيف للمشاركين فى برنامج التدريب

جراحة جديدة تقضى عن زرع القلب

من الظهر تتفاعل مع عضلة القلب عن
طريق منشط للقلب خاص بهذه العملية .
ويعقد العلماء امالهم فى ان تحل هذه
الجراحة الجديده مستقبلا محل جراحات
نقل او زرع القلب الذى يرفضه الجسم
عادة .

قام فريق من الجراحين الفرنسيين باول
جراحة فى فرنسا لعلاج عدم انتظام
ضربات القلب وذلك عن طريق نقل جزء
من احدى عضلات الظهر بكل مانتحيه
من اوعية دموية واعصاب وزرعها فى
مكان اللخل وبالتالى فان العضلة المنقولة

لاول مرة زرع الزائدة الدودية

الحالب وبما ان الحالب يشبه من حيث
الشكل والتكوين الزائدة الدودية فقد استطاع
الجراحون الاسبان استعمال الزائدة للدوية
للمريضة التى تعيش حاليا فى صحة
جيدة .

نجحت مجموعة من الجراحين فى
اسبانيا فى اجراء عملية زرع الزائدة
الدوية مكان شريحة طويلة من الحالب
ولذلك نشاء جراحة لازالة ورم فى
التجويف البطنى وكانت تلك العملية
تستوجب من قبل فقد شريحة طويلة من

العثور على حيوان بحرى نادر

بالقرب من احدى جزر المحيط الهادى وقد
وجد الحيوان النادر ملتصقا باعماق
البحر . واكد العالم ان العثور على هذا
الحيوان حيا يعتبر كشفا علميا هاما .

اعلن البروفيسور الان جيل الباحث
بمختبر الاحياء المائية والمتخصص فى
الكائنات البحرية غير الفقارية انه تم العثور
مؤخرا على حيوان من نوع الشوكيات
الجذبية التى انقرضت منذ زمن بعيد وذلك

عجلة قابضة لمنع انقلاب الجرار

حتى لاتتزلق الجرارات والالات العمل
الثقيلة مثل الروافع وغيرها أثناء العمل فى
الاماكن المنحدرة (يتكرر أحد المهندسين
عجلة قابضة تزيد من فترة الجرار على
الثبات فى مكانه بنسبة ٣٤٠ فى المائة .
ويجرب تثبيت العجلة القابضة بعجلة الجرار
ومن كايينة القيادة يستطيع السائق التحكم فى
حركة العجلة القابضة تبعاً لدرجة إنحدار
الأرض .



الصحافة العلمية المتزايدة يوما بعد يوم .
وأول وأخطر مشكلة تواجه العلماء
الآن ، هي الغش أو تزوير الوقائع العلمية
وخلال الخمسة عشر عاما الأخيرة ، تم
إكتشاف ١٦ بحثا هاما قائمة على معلومات
ووقائع مضللة ومعظم هذه الأبحاث كانت
عن الطب وعلم الأحياء والطبع وفي ظل
هذا الكم الهائل من الأبحاث والمقالات
العلمية التي تنشر في مئات من الصحف
العلمية ، فإن كثيرا من الأبحاث المزورة
أفلتت من الاكتشاف فإن عددا لا بأس به من
العلماء قام بتزوير وتلفيق وتخيل معلومات
وحقائق لا وجود لها وقيل عن بعض العلماء
المزورين أنهم يعانون من اضطرابات
عقلية ، بينما قيل عن البعض الآخر أنهم
كانوا أوافقيين تحت تأثير ضغوط عنيفة أو أن
الإشراف على أبحاثهم لم يكن كاملا ويبدو
من كل هذه الحجج الاتجاه إلى التقليل من
أهمية هذه الأحداث الخطيرة .

ولكن المشكلة أخطر من ذلك بكثير ،
ففي العلم الماضي كشف التحقيق عن وجود

● تحقيق مثير يحدث ضجة
واسعة بالابوساط العلمية
● أبحاث ودراسات علمية كثيرة
قائمة على بيانات ملفقة !؟

تحقيق مثير يحدث ضجة في الابوساط العلمية

منذ ٣٠٠ سنة خرجت إلى الوجود أول
صحيفة علمية .. ومنذ عام ١٧٥٠ أصبح
عدد الصحف والمجلات العلمية يتضاعف
تقريبا كل سنة وذلك بالطبع أوقع العلماء في
مناة واسعة عميقة فإنه عمليا ، أصبح من

المستحيل على أي عالم مهما بلغت قدراته
العقلية أن يتتبع الأبحاث والنشاط العلمي ،
كل في مجاله وتخصصه ولذلك ففي سنة
١٨٣٠ عندما وصل عدد الصحف العلمية
إلى ٣٠٠ صحيفة ظهرت إلى الوجود
الصحف العلمية الموجزة أو الصحف التي
تقوم بعرض موجز للمقالات والأبحاث
العلمية التي نشرت في الصحافة العلمية
وفي الخمسينيات قفز أيضا عدد الصحف
العلمية الموجزة إلى أكثر من ٣٠٠ صحيفة
وغرق العلماء من جديد في أعماق دوامة

غرق العلماء في انصاف دوامة الصحافة العلمية المتزايدة يوما بعد يوم



الأول على سعة ومكانة المشرف على البحث ومن الممكن أن نجد بعض العثر لمثل هؤلاء العلماء الكبار الذين توضع اسمائهم فوق كثير من الأبحاث بحكم اختصاصاتهم ولكنهم في الواقع يحكمون انتشارهم بعملهم وكثرة أبحاثهم قد لا يكون عندهم الوقت الكافي لمراجعة الأبحاث التي توضع عليها اسمائهم بحكم انشغالهم الرسمي عليها .

ولعمالة أنفسهم من مغبة المنقوط في مطبات علمية يفضل القارئ على تحرير الصحافة العلمية أن تكون الأبحاث والدراسات التي ينشرها تحمل اسم مشرف ذو سعة علمية كبيرة في نفس الوقت فإن وقت المشرفين على الأبحاث لا يتسع لكل ذلك النشاط بالإضافة إلى أنهم بالرغم من مكاناتهم العلمية المرموقة يعتبرون أقل فئات العلماء دخلا .

نشرت في المجلة وهو يعمل بجامعة إيموري وهارفارد بالولايات المتحدة وقد ثبت أنه أقام شهرته الواسعة في أمراض القلب على معلومات وبيانات مختلفة . وبالإضافة إلى معلومات الدكتور دارسي المختلفة فقد اكتشف العالمان كما كبيرا من الأخطاء البسيطة والهفوات وتدرج من الأخطاء الغريبة التي تجعل خاتمة البحث تبدو وكأنها مجرد تساؤلات التي تناقضات صارخة مثل الأرقام الموجودة في المراجع والأخرى الموجودة في الرسوم البيانية المصاحبة للبحث وفي المتوسط فقد ظهر وجود ١٢ غلطة في كل من أبحاث ودراسات الدكتور دارسي ويعتقد العالمان أن أي قارئ حريص في إمكانه اكتشاف هذه الأخطاء .

ومن وجهة نظر العالمين الأمريكيين فإن صلاية البحث وسمعته تعتمد في المقام

فضائح علمية شديدة الخطورة وتم العثور على ١٣ بحثا مزورا بينما حامت شبهات كافية لكثير من ٥٥ بحثا يجري الآن إعادة تقييمها وفي كلية طب سان دييغو بجامعة كاليفورنيا قام عالم ناشئ بفبركة معظم المعلومات في بحثه .

ولأحد يعرف بالتأكيد الكيفية التي تنتشر بها مثل هذه الأبحاث القائمة على معلومات مختلفة في الصحافة العلمية المتخصصة وغالبا ما يواجه رؤساء تحرير هذه الصحف العلمية هذه الأحداث بنوع من الاستخفاف وينظرون إليها على أنها نوع من الآثار المبالغ فيها وفي مواجهة هذه الادعاءات قام بعض العلماء بخصص بعض الأبحاث والدراسات العلمية التي نشرت في بعض هذه الصحف في الفترة وكانت النتيجة مفعجة .

وبدراسة المقالات التي نشرت في شهر واحد في ست صحف علمية هامة في سنة ١٩٨٥ ، ظهر أن الكتاب أخطأوا بنسبة ١٥٪ في مصادر البحوث وعندما قام الدكتور جون سابسي بجامعة أويلد بدراسة الصحف العلمية البيولوجية في نفس السنة وجد أن في المائة من الدراسات قد جرى تصحيحها بعد مراجعتها من هيات تحرير الصحف وكانت هذه التصحيحات من الأهمية بحيث أنها تعارضت تماما مع الأبحاث الأصلية .

● تصميم الطائرات والسيارات بواسطة الضوء . ● الضوء لعلاج الاكتئاب ● ضعف النشاط الجنسي . ● آثار مختلفة للضوء في أماكن العمل الحديثة .

فبدلا من الطريقة العادية التي كانت تجري بها تصميم النماذج الجديدة للسيارات عن طريق عمل نموذج يشتمل على الخطوط والألوان الجديدة للمصممين ، يقوم الكمبيوتر وأجهزة أخرى بمعددة خلق نموذج ضوئي « هوولوجرام » للسيارة .

ويظهر موديل السيارة الضوئي مجسما على شاشة خاصة ، بحيث يظهر كصورة ثلاثية الأبعاد . ويقوم الخبراء بقصصها وإجراء التعديلات المطلوبة ، والتي تظهر فوراً على النموذج الضوئي . وقد تماثلت شركة سيارات جنرال موتورز مع معهد ماساتشوستس التكنولوجي على تطوير نظام لخلق وإبداع نماذج جديدة للسيارات وطائرات المستقبل بواسطة الضوء .

تصميم الطائرات والسيارات بواسطة الضوء

مع التقدم المذهل الذي حققه الإنسان في السنوات الأخيرة ، أصبحت الأشياء التي كنا نعتبرها مجرد خيالات أو تخاريف حقائق واقعة ملموسة . ولم تتسرك التكنولوجيا شيئا في حياتنا واللاحقة بالتغيير والتطوير . وحتى الضوء لم تهمل التكنولوجيا . فأصبحت نسمع عن تصميم السيارات بواسطة الضوء والكمبيوتر .

أبحاث ودراسات علمية كثيرة قائمة على بيانات ملفقة ؟

أما المجلة العلمية « نيتشر » الواسعة الانتشار وذات السمعة العالمية فقد قامت بنشر أكبر كمية من المقالات والدراسات والأبحاث العلمية التي ثارت بشأنها جدل علمي واسع لم يهدأ حتى الآن وقد قام الدكتور والتر ستوراتر والدكتور نيد فيدر بالمعادلة للصحة القومية الأمريكية بقضاء أربع سنوات في دراسة ١٢٩ بحثا ودراسة الدكتور جون دارسي .

أصبح الضوء يستخدم في عمل
تصميمات وأشكال جديدة للطائرات
والسيارات أيضا .



الشتاء الذى يصيب كثيرا من الناس فى
المناطق الواقعة شمال وجنوب خط
الاستواء ، وفى فهم الدور الذى يلعبه
الحرمات من الضوء فى الامراض النفسية .

والمرض الذى أصبح يعرف الآن
بالاضطرابات الموسمية ، وهو يصيب
ضحاياه بالتبدل وكثرة الشكوى من عدم
حصولهم على حاجتهم من النوم رغم نومهم
أكثر من ١٢ ساعة فى الليلة الواحدة ،
وكذلك الاحساس المستمر فى الرغبة لتناول
الطعام وخاصة المواد الكربوهيدراتية ،
ومنعف النشاط الجنى ، وذلك بالإضافة
إلى صعوبة بالغلة فى ممارسة الاعمال

العام فى بوسطن ، ومختبر أبحاث النوم
واضطرابات المزاج بجامعة أوريغون
للعلوم الصحية فى بورتلاند ، وألاسكا ،
ومينيسوتا ، تجرى اختبارات وتجارب
مستمرة للكشف عن الفوائد الصحية للضوء
وإستخداماته المختلفة .

الضوء لعلاج الاكتئاب وضعف النشاط الجنى

وخلال السنوات الخمس الماضية فقط
تحقق تقدم مثير فى فهم وعلاج إكتئاب

ولم يقتصر مجال إستخدام الضوء على
خلق سيارات ومعدات مختلفة جديدة ، ولكن
إقتحم أيضا مجال علاج الإنسان من
أمرضه المتعددة . وخلال السنوات العشر
الماضية بدأ العلماء يتفهمون آثار الضوء
البيولوجية والطبية على صحة الإنسان ،
وتزايد يوما بعد يوم دراسة الاطباء
والباحثين لكميات وأنواع الضوء بما فى ذلك
إستخدام الضوء الطبعى والصناعى فى
علاج مجال واسع من الامراض ، مثل
الاكتئاب النفسى وتقلب المزاج ، وحضوات
المرارة ، وخلايا الاورام ، واضطرابات
جهاز المناعة .

ويتصل الطب الضوئى بشكل أكثر
تحديدا بإستخدام الضوء كعامل علاجي
للأمراض وحالات الوهن والارهاق .
ويشمل دراسة إستجابة الجسم المناعية
للأشعة فوق البنفسجية ، وأثر الموجات
فوق البنفسجية الطويلة على مواد معينة مثل
الانزيمات والهورمونات التى تتدفق خلال
الجسم ، والكيمياء الضوئية للجزيئات
المعدنية ، وأثر أشعة ليزر على الخلية
الواحدة ، والخصائص البصرية للجسم
الإنسانى .

وفى العديد من مراكز الأبحاث والمعاهد
الصحية القومية للصحة العقلية بالولايات
المتحدة ، مثل بيوثيدا بولاية مرييلاند ،
ومختبرات ويلمان بمستشفى ماساشوسيتس



صحة الناس ، كذلك تؤثر نوع وطول موجة الضوء . فالاشعة البنفسجية قصيرة الطول وغير المرئية في أشعة الشمس ذات فائدة حيوية لإنتاج فيتامين «د» في الجلد ، واستخدامها مع العلاج تصبح علاجاً ناجحاً ومؤثراً لحالات الصدفية الشديدة . ويمكن ان تؤدي الاشعة فوق البنفسجية أيضا إلى الإصابة بلفحة الشمس وتجعد الجلد وإصابته بالسرطان ، كما تزيد من مخاطر الإصابة بإعتام عدسة العين .

ما يحدث لعلاج الأطفال حديثي الولادة من مرض الصفراء . فمنذ أكثر من عامين أعلن الباحثون في بعض مستشفيات واشنطن ان الاضواء شديدة الملوحة التي تترك مضاء طوال الوقت في محاضن العناية المركزة قد تؤدي إلى إصابة الأطفال ناقصي النمو بالعمى . ونتيجة لهذه الأبحاث قامت المستشفيات بتغيير مدة ونوعية الإضاءة بمحاضن الأطفال . وكما تؤثر قوة الضوء أو كثرته على

المختلفة بما في ذلك الدراسة مع توتر شديد في العلاقات مع الآخرين .

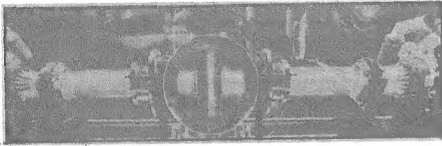
فمنعنا يقصر النهار وبالتالي يقل تعرض الجسم للضوء تقوم الغدة الصنوبرية الموجودة بالمخ بإفراز المزيد من هورمون الميلاتونين الذي يحدث الإكتئاب . وكذلك فإن الميلاتونين يقوم بتنظيم دورات التنازل الموسمية في كثير من الحيوانات ولا يتم إفرازه إلا في الظلام . ولذلك ، فإن الضوء الصناعي الذي يماثل ضوء النهار الطبيعي يعمل مثل الضوء الطبيعي على توقف إنتاج الهورمون .

وقد تم نتيجة ذلك علاج مرضى الاضطرابات الموسمية بنجاح باستخدام الضوء الصناعي الذي يعمل على إطالة أيام شتائهم القصيرة . وأظهرت نتائج التجارب الأولية على نجاح العلاج وعاد المرضى بعد يومين أو أربعة أيام من العلاج لحالتهم الطبيعية ورافقهم الإحساس بالكآبة . والعلاج الضوئي للإضطرابات الموسمية ليس بمقدور المريض عمله بنفسه ، ولكن الأمر يتطلب إخصائيين لتحديد كمية ومدّة الضوء الإضافي لتجنب الأعراض الجانبية للعلاج ومشاكل حدوث إنتكاسات للمريض .

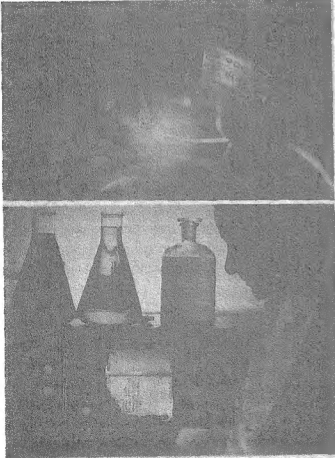
أثار مختلفة للضوء في أماكن العمل الحديثة

ومع زيادة فهم تأثير الضوء على العقل والجسم تنبه العلماء إلى الضوء في أماكن العمل الحديثة وأثره على العاملين . مثل نوافذ البلاستيك التي تسمح بدخول الأشعة فوق البنفسجية ، والنوافذ الزجاجية التي تمنع تعرب الإشعاع فوق البنفسجي ، أو عدم وجود نوافذ ، أو الضوء الخافت ، وإنتشار أجهزة عرض الفيديو ذات الشاشات الساطعة ، بالإضافة إلى تعاقب نوبات العمل .

وكان الضوء يستخدم في المستشفيات وأماكن العلاج بدون الدّنبه لآثاره الجانبية التي قد تكون شديدة الخطورة . مثل



دائما تستغل الأبحاث والاكتشافات الجديدة في الحرب والتدمير . وكما يستغل الضوء في العلاج يستخدم أيضا في نشر الدمار . جهاز إطلاق اشعة ليزر ذات قدرات خارقة رهبة .



أبحاث متواصلة في مختلف مراكز الأبحاث بالولايات المتحدة لاستكشاف امكانيات الضوء الواسعة في علاج مختلف الأمراض ، وخاصة على اشعة الليزر .

طرائف علميه

الحمى القلاعية

حمى الفم والقدم

الدكتور/لؤاد عطالله سليمان

أنه مرض وبائي سريع الانتشار بين جميع الحيوانات مشفوقة الطلف فهو يصيب الابقار والجاموس والجمال والأغنام والماعز وكذلك الغزلان والطيء والزراف .

نادرا ما يصاب به الانسان ويسمى فى هذه الحالة التهاب الفم الوبائي - حيث يعانى المريض من ارتفاع درجة الحرارة والتهاب الفم .

يتسبب فى الإصابة بهذا المرض ثلاثة أنواع أساسية من الفيروسات وهى C-O-A . ويوجد من هذه المجموعات طفرات أخرى وقد عزل بعضها فى إفريقيا والأخر فى اسيا ونوع ثالث فى أوروبا .

وجه الخلاف بينهما هو شدة ضراوة الفيروس ونوع الحيوان المصاب تظهر أعراض المرض عقب العدوى بيومين الى أربعة أيام . أول أعراض المرض ارتفاع درجة الحرارة لفترة قصيرة غالبا تمر دون ملاحظتها . بعد ذلك يمتنع الحيوان عن تناول الطعام ويتقيء أو تتوقف عملية الاجترار ويسيل اللعاب من الفم فى شكل خيوط طويلة تشبه خيوط زلال البيض عند كسره . بعد ٢ - ٣ أيام تظهر بقرات ممثلة بسائل أصفر زائق . تنتشر هذه البثرات بسرعة على الغشاء المخاطي المبطن للفم واللسان وحول الفم ثم تتفتح تاركة أسطح مسلوخة ومتقرحة وأحيانا يسيل منها الدم . لذلك يسبب الآما شديدة للأشياء .

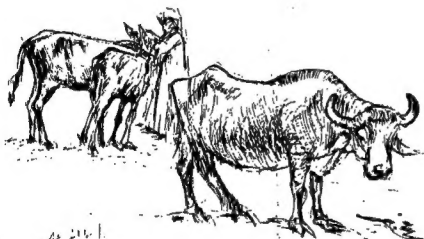
بعد حين تظهر هذه البثرات فى منبت الحوافر فى القدم ويرفض الحيوان الوقوف على أرجله من شدة الآلم . كذلك تظهر بثرات على الثدي (الضرة) الذى يتورم لا يطيق الحيوان لمسة . يقل انتاج اللبن الذى يصفر لونه ويتغير طعمه . قد تنتثر هذه القرع بعد ذلك بالكثيرا . من بين أعراض المرض أحيانا سقوط الأظلاف أو الموت المفاجيء .

أثناء مراحل الإصابة بالمرض فان جميع أنسجة جسم الحيوان المصاب واللعاب الذى يحوى افرازات البثرات واللبن والبول وكل افرازات الجسم - تحمل

الفيروس المعدى . وتستمر هكذا بعد فترة طويلة عقب الشفاء من المرض . بذلك يعتبر الحيوان حامل للمرض وينشر المرض بين الحيوانات المخالطة - ينتشر المرض كذلك عن طريق الملابس والمعدات المستخدمة والجلود واللحوم والمزاد والمساقي العمومية . مع أن الكلاب والقطط والطيور والغزل والحمر لا تصاب بالمرض لكنها تساعد على انتشار المرض .

من أخطر أعراض المرض فى صغار المبول هو تأثير الفيروس على عضلات القلب وباقى عضلات الجسم . يفتقر الفيروس خلايا هذه العضلات ويثقلها فتومت وتتحلل وتأخذ لونا أصفرا . عند فحص القلب تظهر به خطوط حمراء وأخرى صفراء (قلب النمر) هذا يؤدى إلى موت مفاجيء للحيوانات . حتى اذا شفيحت من المرض تبقى عليه قليلة الانتاج ويستحسن التخلص منها . يصيب المرض كذلك الأغنام والماعز بصورة خفيفة وقد يؤدى الى إجهاض الأناث .

ان التحكم فى هذا المرض من الامور المستحيلة ذلك لمرعة انتشاره - فى هذه الحالات يجب عمل حصار للحيوانات حول القرى التى ظهر فيها المرض وتغلق الاسواق . ويكون من المحظور تناول



الحيوانات

افرازات البشرات . قد تكون الإصابة بسبب نوع أو نوعين من الفيروسات مجتمعين . وكما هو الحال في الأمراض الفيروسية لا يوجد علاج لهذا المرض سوى إعطاء المضادات الحيوية الوقائية للصوان من العدوى الانتهازية بواسطة البكتيريا .

أهل الريف وهي إلقاء الحيوانات النافقة في الترع أو الأماكن المهجورة وذلك يساعد على انتشار المرض . يحتاج الأمر بعد ذلك إلى التعرف على نوع الفيروس المسبب للحالات مع أعداد المصل المضاد له وذلك عن طريق فحص

لحومها وألبانها ومنتجاتها . يجب الإبلاغ عن الحيوانات حول القرى التي ظهر فيها المرض وتطلق الأسواق . ويكون من المحظور تناول لحومها ومنتجاتها . يجب الإبلاغ عن الحيوانات النافقة حيث يتم ذبحها أو حرقها . في مصر عادة سيدة تنتشر بين

● ● الغدة الصنوبرية

الساعة التي تعمل في الظلام

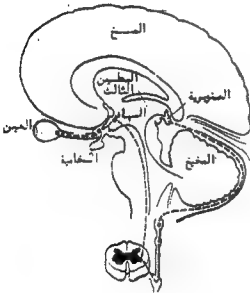
أن تفرز «روح حيوانية» تؤدي إلى تنبيه الأعصاب . جاء في كتاباته أنه يعتبر أن هذه الأرواح الهائلة للحياة هي أجسام صغيرة جدا تتحرك في الدم بسرعة مثل شعلات النار التي تنبث من الشمع . جاء في كتاباته أيضا أن العنبران تنظمسان وظائف الصنوبرية . استمر ترديد هذه الفكرة البديهية الفلسفية في المجال العلمي لمدة ثلاثمائة عام حتى بدأ عدد كبير من العلماء في نقى وظائف هذه الغدة خلال الثلاثين عاما الماضية .

إن الغدة الصنوبرية تستطيع أن تحول الأحاسيس العصبية الواردة من العنبران فيما يخص طول النهار وطول الليل وتعتبر عن ذلك بإفراز هورمون الميلاتونين أو التوقف عن إفرازه . إن الغدة الصنوبرية تنتج قدرا كبيرا من الميلاتونين في الظلام وتوقف عند التعرض للضوء . بهذه الطريقة فإن لها

شك في أي مواسم السنة لها تأثير على الحالة النفسية للإنسان وبالأخص في الأماكن الشمالية التي يطول فيها الليل في الشتاء . هكذا من بين كل أعضاء الجسم يحيط الغدة الصنوبرية تكبر قدر من الضوضاء . في القرن السابع عشر إعتبر الفيلسوف رينيه ديكارت أن الغدة الصنوبرية هي موقع الروح . ذلك لمجرد وقوعها في مكان متوسط في المخ . (كان ديكارت له علاقات مع ويليام هار في عالم الفسيولوجيا) . كان يعتقد ديكارت أن الغدة الصنوبرية تستطيع

إن الغدة الصنوبرية عبارة عن تنؤ مخروطي الشكل ويترأص طولها بين ٥ - ٥ مم . وقد سميت باسم ، ويحضر بين ٣ - ٥ مم . وقد سميت بالصنوبرية لأنها تنبث حبة للصنوبر . تقع هذه الغدة في وسط قاعدة المخ (شكل : ١) . وتتكون الصنوبرية من خلايا برنثيمية مرسومة في شكل أصمة هي غنية بالشعرات الدموية . ويوجد بالخلايا البرنثيمية حبيبات دهنية وهي تفرز عدة هرمونات منها : الميلاتونين والسيروتونين . مما يؤثر السحب أن هذه الغدة ذات أهمية كبرى بالنسبة للحيوانات ذات التكاثر للموسمي وهي تنظم العديد من وظائف الجسم وبالأخص ما يتعلق بالبعد الرابع وهو الزمن . هذه الغدة تؤثر على سلوكه ووظائف الطيور والحيوانات بما في ذلك التنازل والتمزق والكساء الصيفي والكساء الشتوي والتغيرات في الوزن وتناول الطعام وتوقيت العمر الذي يتم فيه البلوغ الجنسي . لكن هذا الوضع يختلف في الإنسان فإن التنازل يحدث في أي وقت من العام . إن وظائف هذه الغدة بالنسبة للإنسان لم تتبين بعد . ذلك لأنه بعد البلوغ يقل عدد الخلايا البرنثيمية المفرزة للميلاتونين بينما يزداد مقدار التسليم للضوء والخلايا العنكبوتية . يتكون بعد ذلك ترسيمات مثل التوت من أملاح الكالسيوم والماغسيوم تسمى رمال المخ . لذلك تظهر الغدة الصنوبرية في صور أشبه كعس على شكل بقعة بوضاء وسط المخ (شكل : ٢) . لكن ليس هناك

شكل (١) :
قطاع وسطى
في المخ بين
موقع الغدة
الصنوبرية



شكل «٢» الغدة الصنوبرية
تظهر في صورة الأشعة
مثل كرة بيضاء وسط
المخ ذلك لأنها تكتسب
عند سن البلوغ



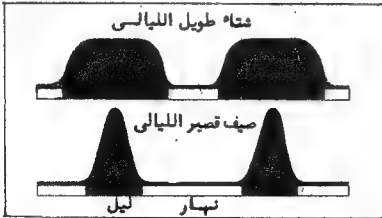
الاندورفينات بتثبيته إفراز هرمون
البرولاكتين الذي يتسبب في إدرار اللبن .
هذا الهرمون يمنع إفراز الهرمونات الحائلة
والممنهية للغدد الجنسية ويعوق الاستفادة
منها . عليه فإن زيادة إفراز الميلاتونين
ينشط نشاط الغدد الجنسية وقلة أو انعدام
إفرازه يثبته الغدد الجنسية .

أوضحت التجارب أن استئصال الغدة
الصنوبرية من الفئران يؤدي إلى تثبيته
الشبق وتضخم حجم المبيضين . وتبين أن
حقن ١ - ٣ ميكرو جرام ميلاتونين في
الفئران يوقف دورة الشبق مع نقص وزن
المبيضين ويبطل مفعول الضوء لحدوث
الشبق . لكن المسألة ليست بهذه البساطة فقد
أوضحت التجارب التي أجريتها نتائج
ارتبطت مع عمر الحيوان أثناء التجربة .

والاثاث من الحيوانات . أوضحت بعض
التجارب أن الميلاتونين يؤثر على
الاعصاب المفرزة للاندورفينات
(مورفينات الجسم الطبيعية) . تقوم

الغدة أن تعطي إشارة للوقت أثناء اليوم وإثناء
فصول السنة . فهي بمثابة ساعة مؤقتة
بيولوجية في الحيوان والإنسان . إنها تثبته
بمجهز الربيع فتنبه الحيوانات الموسمية
للتكاثر وتنبهه بدخول الشتاء فتحثها لزيادة
نمو الفراء .

لذلك يبدو أنه أثناء فصل الشتاء ذو
الليالي الطويلة يصبح مستوى الميلاتونين
في الدم مرتفعا لفترات أطول عن فترات
ارتفاعه أثناء الصيف ذو النهار الطويل
والليل القصير (شكل : ٣) .



شكل (٣) : ليالي طويلة وليالي قصيرة يتسبب عنها تنوع في
إفراز الميلاتونين . هذه الظاهرة تجعل الحيوان يعرف فصول
السنة .

بهذه الصورة تتحكم الغدة الصنوبرية في
سلوك ووظائف الطيور والحيوانات لازلنا
لا نعرف تماما حقيقة كيف يؤثر هرمون
الميلاتونين على مستويات الهرمونات
الأخرى مثل هرمونات الغدة النخامية
المنظمة لوظائف الغدد الجنسية في التكاثر

التعرض لنهار أطول . في الأحوال الطبيعية عندما تغرب الشمس ويأتي الليل يزداد إفراز الميلاتونين . هذا بدوره يعطي الأحاسيس بالتعب ويحث فينا الرغبة للنوم . على هذا الأساس تقوم الآن شركة استراليا بترخيص بيع مستحضر الميلاتونين لاستخدامه في حالات السفر بالطائرات النفاثة حيث يتغير فرق الزمن بطريقة ملحوظة بين المواطن الأصلي والمستقر الجديد . كذلك يوصون باستخدام هورمون الميلاتونين للأشخاص الذين يعملون في نوبات نهائية وإيلية مختلفة . كذلك يمكن استخدام الميلاتونين في علاج حالات الاراق . إن تناوله بعد الظهر يجعل هولا الأشخاص يخلون للنوم .

ماذا عن الحيوانات ؟

إن التطبيقات الاقتصادية لما لدينا من معلومات في مجال الإنتاج الحيواني مبني على أساس أن الحيوانات البرية وبعض الحيوانات المستأنسة تتأثر باختلاف طول النهار والليل ومايتبع ذلك من تغير إفراز الميلاتونين . لكن لكل نوع الحيوانات نمط يختلف عن الآخر ومازال لديها الكثير لقوله بالنسبة لتأثير الضوء على وظائفها الفسيولوجية التي تشمل التناسل ونمو الفراء والشعر والنمو والسمنة . مازالت هذه الدراسة في المهد وان التحدي هو معرفة كيف تؤثر تغيرات طول النهار على الحيوانات المستأنسة والنوعات الكثيرة من الحيوانات البرية لقد تبين أن تعرض بعض الحيوانات لأضاءة صناعية شديدة أو استخدام عقاقير مضادة للميلاتونين أو للميرونين تؤدي نظرياً لسيا حدوث الظواهر الموسمية المرغوبة كما هو الحال في الربيع . بذلك يمكن تكوير موسم التناسل في الخيل والماعز كذلك تبين أنه عندما تتعرض الماعز للضوء الشديد يزداد نمو ويرها الكثير . على الوجه الآخر تبين أن غرس أو تناول جرعات يومية من الميلاتونين تجعل النعاج تضع حملاتها في أوقات مبكرة عدة شهور . وتبين مربوا القديس في فرنسا أن غرس الميلاتونين تحت الجلد ينشط نمو فراها الدمين .

المرضية في موسم الشتاء فقط . وقد علوا ذلك بسبب لياالي الشتاء المظلمة الطويلة . لذلك قاموا بصلاج هولا الاشغسلان بتعرضهم لضوء شديد بحيث يكون مشابها لضوء النهار الطبيعي أثناء الربيع . من العجيب أن مرضاهم تصنتت حالاتهم بسرعة مذهلة .

كذلك أجريت أبحاث مماثلة في جامعة أوريجون للعلوم الصحية . وجد الباحثون أن التعرض لضوء شديد (يعادل أربعة أضلاع شدة الأضواء التي نستخدمها عادة في منازلنا) لمدة خمس أو ست ساعات يومياً يساعد في علاج نوع معين من المرضى المصابون بمرض الاكتئاب اللئسي للشتوى . هولا لمرضى يصابون عاماً تلو عام بحالة اكتئاب شديد أثناء الشتاء ويشفون تلقائياً بقدوم الربيع .

ويوجد اتجاه آخر لعلاج هذه الحالات باستخدام مضادات الميرونين وهو يمثل أحد مراحل تكوين الميلاتونين لكي تتمكن من خفض إنتاج الميلاتونين الزائد عن الحد الفسيولوجي لا يكفي التعرض لضوء صناعي بقوة ٥٠٠ لأكس (اللاكس يعادل ٩٩٩,٠٠ قدم شمعات) إنما للضوء اللازم يكون بقوة انتشار تعادل ٢٥٠٠ لأكس . وقد أنتجت شركة نوروي في بنوجورمي نوع من المصابيح المتألثة يشبه ضوءها ضوء الشمس لكنه خال من الأشعة فوق البنفسجية الضارة . ويقول هذه الشركة في وسائل للداية أن التعرض لهذا الضوء يرفع الروح المعنوية ويحمك بمهاج الربيع . لكن حذار من مكبة التماذي في ذلك حيث أنها قد تسبب حدوث خلل في وظائف الغدة الصماء الأخرى وبالأخص الغدة الدرقية .

إن التغيرات التي تحدث في الإفرازات اليومية للميلاتونين أثناء الليل والنهار في الأشخاص الذين يتناولون السمك في المصانع بين نوبات ليلية وأخرى ، كذلك المسافرين من خلال مناطق ذات فروق زمنية كبيرة يتأثرون بتنبب هذه التغيرات المفاجئة ويحدث اضطراب في ساعات النوم . يظهر ذلك بالأخص في الأشخاص المتجهون في سفرهم نحو الشرق بسبب

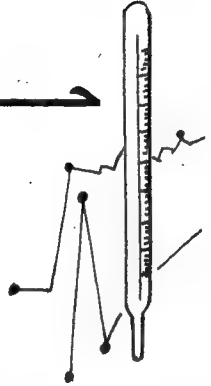
تبين أن حقن الميلاتونين في صفار ذكر الارانب ساعد على زيادة إفراز هورمونات الغدة النخامية المنبهة للغدد الجنسية مع بلوغها المبكر وزيادة حجم الخصية وتكوين الحيوانات المنوية . أما عندما حقنت الارانب البالغة بالهرمون حدث عكس ذلك إذ قل إفراز الهرمونات المنبهة للغدد الجنسية مع ضمور الخصيتان وتوقفهما عند تكوين الحيوانات المنوية . هذه التجربة توضح وتعالل بسبب توقف نشاط هذه الغدة وغزوها باملاح الكالسيوم عقب البلوغ لأن وجود هورمونات الصنوبرية بقد كبير يعوق إفراز الهرمونات المنظمة لوظائف الغدة الجنسية .

الميلاتونين (المجمع للصيغة السوداء) ، سمي بهذا الاسم لأنه يؤثر على الخلايا الملونة السوداء الموجودة في جلد الضفادع . وهو موجود بكمية كبيرة في البرمائيات ويسبب في انقباض الخلايا الصبغية السوداء في جلد الضفدع مما يؤدي إلى بياض لونه . وتعتبر الصنوبرية بمثابة العين الثالثة لهذه الحيوانات لوجود خلايا حساسة للضوء بالجلد . لكن هذا الهورمون لا يؤثر على لون جلد الانسان .

دور الغدة الصنوبرية في الانسان

اتجهت البحوث الخاصة بدور الغدة الصنوبرية في الانسان نحو تنظيم عملية البلوغ الجنسي تبين أن أورام الصنوبرية في الانسان يصحبها تأخير في نمو الأعضاء التناسلية لكي يعتقد البعض أن إفراز هذه الغدة مرتبط مع الحالة التنفسية قد تكون الغدة الصنوبرية مرتبطة مثلاً مع ما يسمى بحالة الاكتئاب النفسى الشئوى وتسمى كذلك « الهياج العصبى » لقد وصف نورمان روزنتال وزملاؤه في المعهد القومى للصحة النفسية في بيت صيدا في ميرلاند هذه الحالات من الاكتئاب النفسى . لقد تبين أن عدد قليل من هولا المرضى يتميزون بكمزاز ظهور الاعراض

حرارتك



الدكتور/مصطفى الديواني

٣٦,٢ درجة في ساعات الفجر الأولى، وقد ترتفع إلى ٣٧,٥ درجة في الساعة السادسة مساءً، وهي ترتفع عقب بذل مجهود جسمي شاق، ووجد أنها قد تزيد عن ٣٨,٤ إذا مشى الشخص مدة ساعتين دون فترة راحة. وقد استغللت هذه الظاهرة في الحكم على درجة التلام الاصابات للدورية الرئوية، فأى مجهود شاق، كالمشي مسافات بعيدة أو تسلق منحدر عال يزيد الفرق بين حرارة الصباح والمساء، كما أنها ترتفع عقب المجهود نفسه. ويرجع هذا إلى حدوث نشاط في الدورة الدموية حول الاصابة الرئوية، مما يؤدي إلى امتصاص مقدار أكبر من السموم الموجودة بها، فتصل إلى الدم ومنه إلى المركز المشفى المسئول عن ضبط الحرارة. وبهذه المناسبة نقول أن هذا المركز يقع في قاع المخ، وهو حساس دقيق يتأثر بأي ارتفاع في درجة حرارة الدم الجارى في الشرايين أو وجود سموم جراثيم مغيرة. ومهمة هذا المركز المشفى حفظ درجة حرارة الجسم عند حد معين. إن الرعشة التي تنتاب الجسم عند تعرضه لبرد فجائي ليست سوى محاولة لزيادة إنتاج الحرارة في العضلات في أثناء تقلصها وانقباضها المتكررين.

وهذه الزيادة في الإنتاج الحراري تحدث عقب القيام بأى مجهود شاق، وعقب تناول طعام فمثلاً ينتج جسم الشخص العادي حوالي ثلاث آلاف سعر في اليوم (والسعر هو مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة الحرارة جرام من الماء درجة واحدة) بينما ينتج المامل الذى تتطلب طبيعته عمله مجهوداً عضلياً شاقاً حوالي ستة آلاف سعر في اليوم.

ويحدد الجسم حرارته عن طريق ثلاث: أولها الجلد، وثانيها الرئتان، إذ المعروف أن جزءاً من حرارة الجسم يمتلكه في تسخين هواء الزفير، ألم تتحول في يوم بارد أن تدفئه راحتيك بالفتح فيهما؟ أما الطريق الثالث فهو البول والبراز. وكلنا يعرف ويشعر أن البول يكون ساخناً عقب

في الشرج أو الفم، ويرتفع منه عمود زئبقي ينفذنا عن درجة الحرارة ويقدم لنا في سبيل الوقاية والعلاج خدمات جليلة. وقال القوم: مادامنا قد تعقبنا الحمى حتى مقياسها، فلماذا لا نبحث عن ترويق يحد من ضررها وبأسها؟ فتمسرت السواعد وشمنت الأكتاف، وقفلت لساء كثيرة إلى الأتوار، ولكن لم يبعث من هذه الشرمة البدائية غير املاح كئيبة، التي يرجع جهنما إلى أيام ابن سينا. فكأننا لم نأت من عندنا بجديد أو ثمين، حتى حل عام ١٨٧٥، حين اكتشف محلول املاح المسلمات التي منها الاصبين، وبهذا أحدثت ثورة انقضت خلالها جيوش العلم والبحث سرب النصر المبين.

وقد لا يكون من لغو القول أن أنكر في بدء المقال طرق قياس الحرارة وأنها أكثر ضبطاً ودقة. فهي في البالغين تكافئ من الفم وفي الأطفال من الشرج، والثابت أن درجة الحرارة عن طريق الفم تقل عن الحقيقة بحوالي درجة سنتجراد، بينما قد تزيد حرارة الشرج نصف درجة عن حرارة الفم، وتختلف درجة الحرارة في الشخص الواحد خلال اليوم الواحد، فهي تنزل إلى

سارت الحمى منذ القدم في موكب الزمان، فكم من يد رقيقة وضعت بسببها على جبين مغموم في صلف وحيل، ومن أجهلها امتزجت مشاهير وعلقت نفوس، وهتف قلب من أصغاله: متى ينتهي لكابوس؟ حمى ومغموم، متردخان مثلأزمان، كم اقتضا من مضاجع، كم سببا من فواجع ومواجع، ومع هذا لم يحاول أحد أن يقيس ارتفاعها بمقياس، بل اكتفى للقوم بحبس الجبين والاستعباد من شر السوسوس الخناس، حتى جاء عام ١٨٧٠ فاختدع المقياس الذي نعرفه اليوم، والذي يوضع



كبيرة من الحرارة عن طريق الجلد ، ثم يرسل إشارة أخرى إلى مركز التنفس ليزيد من عمقه وسرعته ويخرج الهواء الساخن من الاثني عشر فلفطف من حدة نوعا ما . ويظل الموقف بين شد وجذب حتى يستمتع الجسم فراه ويوجه هجومه الأخير كمثل اللدعة والتمتد ، ليتنفس على خصم غير مرغوب فيه .

لنتنقل الآن إلى خلدان آخر ، فنذكر في بعض الاسهاب شيئا عن الادوية التي تستعمل لخفض درجة الحرارة . وسيروى القارئ كيف تطوّر اكتشافها وشاع استعمال بين الخاص والعام لدرجة نحتّم ارسال كلمة بين سطورها اذار وتحذير ، فقد كان الكيفين هو الدواء الوحيد الذي استعمل لخفض الحرارة حتى اواخر القرن التاسع عشر ، ولم تكتشف مسيلات الصوديوم الا عام ١٨٧٤ وفي عام ١٨٩٩ برز نجم الاسبيرين ، وظهر في المدة الواقعة بينهما الانتيبيرين Antipyrin (عام ١٨٨٤) والفيناسين Phenacetin (عام ١٨٨٧) والاسيتاليد Acetanilid (عام ١٨٨٦) . أما مسيلات الصوديوم فقد بطل استعمالها كهيبة للحرارة ، ولكنها محتفظة بمكانتها في علاج الروماتيزم الحاد ، لانازعها في

الفجائي تحقية أو تصعبه كشميرة وينتج عنها ازدياد في الانتاج الحراري العضلي فتزيد النار اشتعالا ، وفي نفس الوقت تبرد الاطراف نتيجة انقباض الاوعية الدموية الجلدية فيقلل هذا من فقدان الحرارة عن طريق الجلد ، وكأن صمام الامان قد سد ، وهذا يزيد في مضايقة المريض . فإذا علمنا أن كمية الحرارة التي يلزم بقاؤها في الجسم لرفع حرارته ثلاث درجات لا تتجاوز مائتي سعر ، أي عشر ما يفقده الجسم يوميا في حالته الطبيعية ، أدركنا أهمية الاثتماع للجلدي في مثل هذه الحالات .

يبقى المركز السفلي من تأثير المسكنة الاولى ، وينظر دارسا الحالة العامة ، وهو كما قلت كالمسكنة القرن اللبى امام العور المغير في صلاية وعناد ، خوفا على نفسه من أن يكتسبها للتدبر الذي لا ياتي ولا يترى ، ولكنه يحاول التوفيق بين الطرفين ، فيوجه الجسم للتوجه الصحيح الذي يوحى به ناصح أمين ، ويرسل اشاراته إلى الجلد ليكثر من افراز اللعق الذي يؤدي بتبرده خدمة كبيرة في سبيل راحة الجسم عامة ، وكذلك تعتمد من الجلد أوعيته ، بليل حمرة الخدين التي تشاهدنا في معظم المصومين ، فيساعد هذا على فقد كمية

افرازه ثم يبرد تدريجيا بعد ذلك . فإذا ما اقتضت أحوال الجسم أن تزيد من فقدان حرارته فإن المراكز الخفية تصل إلى هذا الغرض بالطرق الآتية :

(أولا) : حدوث تمدد في الاوعية الدموية الجلدية ، فيزيد هذا من كمية الدم التي تصل إلى سطح الجسم ، ويفقد الجسم حرارته بشماصها في الجو المحيط به .. وكما كانت كمية الدم التي تتعرض لهذه العملية اكبر ، فقد الجسم من الحرارة قدرا معقولا .

(ثانيا) : الاكثار من افراز اللعق الذي يفقد الجسم حوالي ١٤٪ من حرارته نتيجة تبخره وما اللعق المتصحب على جبين الذي يقوم بعمل شاق أو الذي يصطلي بجو حار الا محاولة من الجسم لتلطيف ناره المتأججة .

(ثالثا) : تزيد سرعة التنفس فيفقد الجسم مقدارا اكبر في سبيل تسخين هواء الزفير المتزايد أما إذا تعرض الجسم للبرد فإن لول ما يحدث هو انقباض اوعية الجلد ، فيقلل هذا من فقدان الحرارة التي تحتفظ بها الجسم بدل أن تضيع هباء في محيطنا الجوي ، فإذا استمر نزول الحرارة الجوية فقد تنتاب الشخص رجفة ليست سوى محاولة زيادة انتاج الحرارة في العضلات لتتصويص مما فقد .

نتنقل من هذه المقدمة إلى الحمى نفسها : وهي حالة ترتفع فيها حرارة الجسم نتيجة غزوه بأجسام ضارة . وهي ليست علامة على أن المركز السفلي للحرارة قد أفلت من يده الزمام أو أنه انهار أو تصدع أمام جيش الغازي ، ولكنه مطاط لبق يساير الزمان ، فإذا هاجمه عود عملاق فإنه يثب على قدميه ليحاذيه ويكشف هويته ، فتتوتر خلائفه في قبلة وتنه ، وترتفع معها حرارة الجسم إلى مستوى أعلى ، وما هذا الارتفاع سوى تقابل تامع يوقظ قوى الجسم الاحتياطية ، فتتهال على العدو المغير ، وتنتهب المعركة التي تنتهي بالشفاء أو الموت . ويلاحظ أن ارتفاع الحرارة



الإنسان حسن تقدير عواقب الأمور . فلم
تظهر الأوكريات دمه تهوى إلى مستوى
مخيف ، وبقيت حياته معلقة في ميزان
القدر . حتى لطف الله به وبأولاده وعائلته .
وبعد أن اجتذبت الأزمة معه بشعوري
وعواطفى طراً على فكرى أن أرسل كلمة
انذار ولفت نظر ، عسى أن يكون فيها منفعة
وعظة للذين تستهويهم مباحث شهوة الدواء
يفرطون في استعماله ، دون توجيه طبي
علمي . فباشء سوء الحظ أن يوقعهم في
ورطة ما كان اغنام عنها . فحذار من
البراميدون .

ألم يستعر نظرك اسم آخر نقرأه ضمن
تركيب معظم مستحضرات صداع الرأس
والألم الجسم ؟ أنه الفيناسيتين Phenacetin
إن كنت لاتعرف . وهو لا يخلو ايضاً من
خطورة ، لأن استعماله قد يؤدي إلى هبوط
حاد وضعف في الدورة الدموية ، وقد تتأهب
الشخص زرقة في الأيام الأولى من تعاطي
الدواء ، ثم تزداد مع مرور الأيام ،
ولا تختفي الا بعد اسبوعين من وقف
الدواء ، وهذه الزرقة ناتجة عن تغير في
هيموجلوبين الدم يحول لونه من أحمر قاني
إلى أزرق قاتم ، وقد تتأثر الذاكرة وقوة
التركيز الذهني في حالة التسمم المزمن .
فغذ حذرك من الفيناسيتين ايضاً . ولكنه

يقف في خطورته عن البراميدون الذي هبط
سوقه منذ أن اكتشف تأثيره القاتل الذي سبق
إن اسهنا في بيانه . وتأثير هذه الانوية
المسكنة للآلام يوقئ أثرها كمهبط للحرارة ،
ولذا نجد دائماً ضمن محتويات الأقراص
المسكنة للألم وخاصة التي تستعمل
للروماتيزم والصداع ، وهي في متناول
الجميع وبشرتها من الصيدلي والبدل سراء
بسواء دون رقابة ، كما يشتركون طابع البريد
أو طوية السجائر .

هذه كلمة خالصة أرسلها للقارئ ليس
منها قللونا في ملكته الصغيرة يحمي به
نفسه ومن يحول من سم يرى في صيدلية
المزحل ، يود لو كان ناعماً في كل حال ، لولا
وجود حساسية خاصة في بعض الأفراد
تعملنا على الحذر في استعماله ، لانه قد
يسلمنا مفتاح الجنة بيمينه أو يوقدنا إلى باب
الجحيم بيساره .

الشخص وعية ويمضي في غيبوبة طويلة قد
لا يفيق منها أبداً ، نتيجة هبوط مراكز
التنفس في المخ وحدوث ارتفاع في حموضة
الدم وهذا يفسر نجاح حالات الانتحار
بتعاطي كميات كبيرة من الاسبرين .

وهناك عائلة أخرى نجد أسماء أحد
أعضائها دائماً ضمن المركبات المسكنة
للآلام والسمضادة للبرد والانفلونزا
والروماتيزم ، وهي طاقفة الانتيبيرين
ومن أفرادها الانتيبيرين Antipyrin
والبراميدون Pyramidon ولكنهما
خواص مسكنة للآلام ومهبط للحرارة .

وقد يسبب الانتيبيرين قطعاً جدياً مستعصياً
يأتي على هيئة لطخ حمر أو قفاقيع لاثلاث
أن تفتي لتعود مرة أخرى إذا تكررت تعاطي
الدواء . وقد يسبب في بعض الحالات
هبوطاً عاماً شديداً يصده فاذا رأيت اسمه
مترجاً في تركيب دواء ما فغذ حذرك منه ،
لانه قد يكون اسم في البشم الشافي ويرجع
هذا إلى قدرته على النزول بكريات الدم
البهيش إلى الحضيض ، فيقل عددها إلى حد
مخيف وبهذا ينجم عنصر هام من عناصر
المقاومة في الجسم ، فيسهل غزوه
بالجراثيم ، وتظهر بالقلم والوزن وللثة
التهابات شديدة ، وترتفع الحرارة ، ويتأهب
للمرض هبوطاً شديداً ، وتتحدث هذه
الأعراض في بعض أشخاص في اجسامهم
حساسية خاصة لهذا الدواء ، وهم لحسن
الحظ قليلون ولكن يجب أن نتوقع حدوثها في
أى شخص حتى يثبت العكس ، وذلك بتحويل
دم كل مريض يتعاطى الدواء بصفة دائمة ،
من أن لأخر ، فاذا وجدنا أن عدد الكريات
البهيش لحد في الهبوط أوفناً تعاطى الدواء
في الحال . وبذلك يتجنب المريض الألام
هائلة . ويدخل البراميدون في تركيب كثير
من الانوية المسكنة شائعة الاستعمال ، مثل
الفيرامون Veramon السيلاليجيم
Cebalgin والالوتال Alonal والانتاليدون
Optalidon . والواقع أن ما دفعني إلى كتابة
هذا المقال حادثة كان له وقعه شديد على
نفسى . فقد أصيب صديق عزيز شئت يوم
بمحالة مؤلمة في أسنانه ، استعنت بتعاطي
أحد الانوية سالفة الذكر ، فأفرط في
استعمالها دون تبصر ، ولكن هو الالم ينفذ

هذا الميدان متنازع وهي تعطي بمقادير كبيرة
لتحدث الأثر المطلوب في وقت قصير ،
ولذا كان كثيراً ما يؤدي هذا إلى حدوث
أعراض مزعجة للمريض . كالقيء
(ووش) الأذنين ، فيضطر المريض إلى
وقف تعاطيها ، وكالموت سيدلقوم آخر من
ذرية رشيدة صالحة ، حمل الاسبرين لواء
المهلكة وهو احد أفرادها ، لانه ليس في
تركيبه الكيميائي سوى حمض الاستيل
سليسيك Acetyl Salicylic ، وتختلف
مستحضرات الاسبرين في درجة نفاذها فاذا
شممتا فيها رائحة الخل دل هذا على وجود
حامض السليسيك الذي يسبب تهيجاً في
المعدة وهذا هو السر في أن بعض
مستحضرات الاسبرين تسبب الألام معدنية
وعسراً في بعض الأحيان وقد اثبت فحص
المعدة بوساطة منظار خاص وجود قروح
نزفية صغيرة على الغشاء المخاطي المعدى
نتيجة الإفراط في تعاطي مضادات الاسبرين
غير النقي ، وليس الاسبرين بالدواء السهل
المعامل الذي نعتقد ، فقد يؤدي تعاطيه -
علاوة على التهبج المعدى - إلى حدوث
انجربة (ارتكاريا) شديدة ، وتورم في
الوجه والعينين ، وثبت أخيراً انه قد يحدث
نزفاً من قلم والأنف ، ولذا جرت المادة الآن
على اصحاء الفيتامين ك - وهو الفيتامين
المضاد للزف - في نفس الوقت ، إذا
اضطربتنا الظروف إلى إعطاء الاسبرين
أوسلات الصودا بكميات كبيرة ولمدة
طويلة ، كما يحدث في علاج الروماتيزم
مثلاً . ولقد ابتليت عائلة السليسيك بسمة
رديئة ، فثلثت كل الجهود في إزالة وصفتها
عنها ، وهي تأثيرها السام على آلية القلب
والدورة الدموية ، إذ أن الشائع بين الجمهور
أن للاسبرين وبقرة أفراد العائلة ، مثل
سلسلات الصودا ، تأثير اسين على القلب بل
اننا نبتعملها في علاج روماتيزم القلب .
وقد ثبت طبياً بصفة قاطعة أن ليس لهذه
الشائعة أي نصيب من الصحة . ولكن هذا
لا يمننا من بحث تامة تحذير للذين يفرطون
في استعمالها ، فإن أعراض تسمم شديدة قد
تحدث نتيجة تعاطي كميات كبيرة من هذه
الانوية . ومن أممها هرش جلدي شديد
وهذيان وتهيج عصبي وسهال ، وقد ينفذ

التذارات مبكرة : قد تشعر نتيجة التصادم بالمباراة مع غياب مزاول الرياضة بصداق وتجب واضطراب في الهضم ، انخفاض في القدرة على العمل ، ضعف شهية مع ارتفاع في ضغط الدم للشرياني : (زيادة في كولسترول الدم) .

ان عدم الاهتمام بهذه الانذارات قد يؤدي إلى مرحلة تتطور فيها الاضطرابات الوظيفية إلى أمراض عضوية (ذبحة صدرية - جلطة قلب - قرحة معدة - غشروف بالظهر) هذه الاضطرابات ليست من خلال اصابة خطيرة .. ولكنها غالبا ما تكون بداية لهجوم السمنة .. لقلعة الحركة مع كثرة السرعات الحرارية .
فهل نحن بحاجة إلى (وعي رياضي) ؟
ان نصف ساعة تمشيها كل يوم في مناخ طيب هوائه ، تسهم في مكافحة حالة (الكسل المعنوي) .

سؤال : هل في شارع الرياضة نستطيع ان نوظف النشاط العضلي - وحده - الوقاية من السمنة ، ولإعادة التوازن والنشاط إلى الحياة اليومية ؟
لا .. ليس بالرياضة - وحدها - تصلح (الصحة المبارية) ..
ولكن هل من زيارة إلى :

شارع الطعام ؟

مقومات الطعام : تكون الطعام عادة من ثلاث مقومات رئيسية : مواد نشوية دهون - بروتين وألياف وماء - كمية قليلة من الفيتامينات والمعادن . الدهون والتشويبات هي مصدران رئيسيان للطاقة في أي طعام والمواد البروتينية فهي أساسا لبناء الجسم .

الطاقة التي لا يحتاجها الجسم تختزن على شكل دهون وهو السبب الشائع وراء الوزن الزائد والسمنة ، ولم يعد الوزن الزائد شيئا بسيطا مثل مشاكل التجميل بل ان له مضاعفات ليست بالبسيطة .

السبابة امام المنزل .. نحن نعرف في استخدامنا : نعرف في الوقود .. يزيد الصادم .. يحضر التلوث ، فهل نحن محتاجون إلى (سلوك سياري) .. حتى لا نتفقدنا السبابة في مناخ غير صحي إلى منعطف (السمنة) ؟



شارع الرياضة :

سؤال انظره : كم من قفدي السيارات يزاول رياضة مشي أوجري أو سباحة .. أو غيرها ؟
إذا لاحظت أنك تميل إلى السمنة . ففي استطاعتك (ترميم) جسمك واستعادة عافيتك من خلال قيامك ببعض النشاط الرياضي ، ربما تكون قد مرت عليك سنوات عدة ، وأنت لم تمارس الرياضة .
ولذلك قد يراودك الحزن إلى العودة إلى ممارسة النشاط الرياضي ، ولكن عليك ان تعاد نشاطك تدريجيا .

أنت وراء مكتبك .. جالس أمام التلفزيون .. أو أسير للسيارة .. إذا شعرت بعد ذلك بخمول أو تعب لا يفي لك المجهود .. أين تذهب السرعات الحرارية التي اكتسبتها من خلال تناولك الطعام أو الشراب ؟ ان غياب أو قلة الحركة هما وراء شعورك بالتعب ، وقد يحدث لك ظرف طارئ - تضطر فيه إلى اجتياز حاجز فنيكتف لك على الفور ضعفتك ووهنتك الفسيولوجي .

اترك

سيارتك ...

ولا تنسى

رياضتك

الدكتور
عبد المنعم عبد القادر الميلادي

- ارتفعت المداخل .. تلوث الجو ..
- حضرت امراض الصدر ..
- اضفنا مبيدات حشرية .. تلوث التربة ..
- تميت المدة ..
- القينا النفايات في البحر .. تلوث الماء ..
- مرضت الامعاء ..
- أسأنا استخدام السيارة .. زاد الوزن ..
- زادت السمنة ..



علامات في شارع الرجيم :

- لا ننصح بخفض الوزن من واحد كيلو جرام في الأسبوع .
خفض الوزن السريع قد يسبب ضعفا ويقلق بالضغط على أجهزة الجسم ، كما أن فقد الوزن السريع على مدى قصير يرجيم قاس يجعل الجسم يفقد مائه ، والعضلات تفقد بروتينتها .

- لا تستعمل أي ملح على المائدة .
- يجب إزالة الدهون من اللحوم قبل الطهي .

تنظيم الطعام (وكلوا واشربوا ولا تسرفوا) + شيء من الرياضة + هواء نقي + عدم الاسراف في استخدام السيارة وقاية من (السمنة السيارية) .

ابدا في التحكم في وزنك الزائد من خلال السيطرة على المعرات الحرارية وعمل التمارين الرياضية المنتظمة - ويجب ان تخطط للقيام بتمارين رياضية لمدة ٣٠ دقيقة في اليوم إضافة إلى ٣٠ دقيقة للسير اليومي السريع .

اترك سيارتك .. ولا تنسى رياضتك .
للغذاء التقليدي الذي يستعمل في علاج اغلب حالات السمنة يحقوى على جميع العناصر الغذائية بكميات تقل عن مثيلاتها في الغذاء العادي (خاصة الدهون والمواد للنشوية) أما المواد البروتينية في هذا الغذاء فيجب ان تكون كافية حتى تحقق تعادل الميزان التتروجيني للجسم .

ميزان المعرات الحرارية : على ميزان المثال :
١٠٠٠ سعر حرارى = ٧٥ جم بروتين + ٢٥ جم دهون + ١٢٠ جم نشويات .



يرتبط الوزن الزائد لدى كل من الرجل والمرأة بأمراض عدة منها :

أمراض القلب أى ضغط الدم العالي - قصور الشريان التاجي - البول السكري - أمراض الكلى - الحصوات الصفراوية - دوالي الرجلين مع عدم انتظام الدورة الشهرية عند المرأة .

حصنا .. تجاه السمنة الزائدة .. والوزن الزائد .. ماذا يجب ان نفعل ؟
قبل الاجابة على هذا السؤال . نطرح عليك بعض الاسئلة :

(أ) ما هو الوزن المناسب لطولك وجسمك ؟

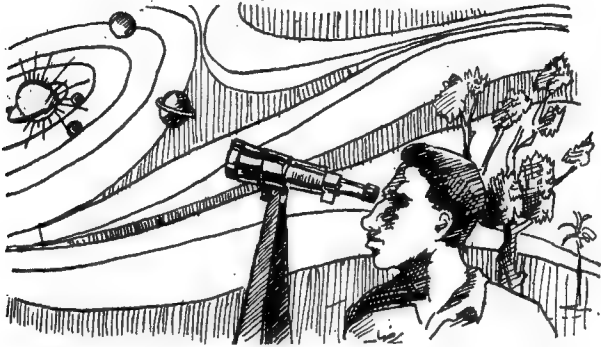
(أ) يطرخ من طوله الشخص ١٠٠ سم يأتي الوزن للتقريبى .
مثال :

للطول ١٤٥ سم الوزن ٤٥ كجم تقريبا .
للطول ١٥٥ سم الوزن ٥٥ كجم تقريبا .
وهكذا .

(ب) ما هو وزنك الحالي ؟
(ج) ما سبب زيادة وزنك ؟
(د) هل تأكل كثيرا ؟ هل نشاطك اليومي غير كاف ؟

- النشاط الطبيعي للجسم كحركة التنفس - وحركة القلب .
- المرأة تحتاج إلى ما قيمته ١٤٠٠ سعر حرارى كل يوم .
- الرجل يحتاج إلى ما قيمته ١٨٠٠ سعر حرارى كل يوم .
- المرأة تحتاج إلى ٦٠٠ سعر حرارى لمزاولة نشاطها العادي كالسير وغيره .
- الرجل يحتاج إلى ١٠٠٠ سعر حرارى لمزاولة نشاطه العادي .





الكون وآفاقه

كارم السيد غنيم

«كبركة التسليم للقضاء» «أو التوكل على الله» أو ما يشابه ذلك وإنما تدعونا آيات الله في القرآن بلسان صريح طليق أن السعي والكف والكفاح هو رسالة الإنسان في هذا الكون وأن التفكير في جوانبه والعمل في مناجاة عنوان كل ذي عقل واع ، أي أن انضمام الدعوة إلى الكسل والبطالة وإدعاء التوكل هم في الحقيقة الذين يسيئون إلى فهم المبادئ الإسلامية الصحيحة ، ويجرون الدين إلى المجزؤ والركود والتوقف عن زيادة ركب الحضارة الإنسانية على مر الأزمان .

وحينما أراد الله أن يستخلف الإنسان «إني جاعل في الأرض خليفة» (البقرة/ ٣٠) في عبارة هذا الكون ، خلق كل محتوياته طليعة مسخرة لهذا الخليفة ، وكذلك فإنه سبحانه خلق لخليفته أيضاً كل الوسائل والامكانات التي بها يستطيع مزاوله تسخير هذا العالم المحيط به ، وهو سبحانه

وتصرفه شرط أن يستعمل عقله الذي خلقه الله أيضاً ليكون أداة للتصرف في هذه المسغرات ، ثم حذر الله الإنسان من سوء استغلاله لها أو إفسادها وإفلاقها ، وإنما دوماً يسعى إلى الاستفادة منها واستعمالها على الوجه الذي يجعل للعالم كله مظهراً لوجود الله وعظمته وحكمته ورحمته بعباده .

وإذا ما ضمت الشعبية الرابعة إلى الشعب الثلاث : العقائد والأخلاق والمعاملات ، وضع لدى كل عاقل أن الإسلام دين لا يأسر للنهضات الحديثة فحسب ، إنما هو الذي ينفي هذه النهضة ويرشد هذا التقدم ويهدي هذه الحضارات إلى طريق الضيعة والتعسير والقضاء على الشرور والمفاسد .

وإنه لمن الواضح أن الإسلام ينفي على روح البطالة في العالم سواء كان سببها الكسل والفعل أو مبررها عبارات هروبية

لما كانت الرسالة الإسلامية هي غاتمة الرسالات السماوية إلى عالم الأرض كان لابد أن تحوي كل ما يهم البشر وما يصلح حياتهم على مر العصور إلى آخر يوم في حياة الناس ، ولما عن تفصيلها فإنها تنظم أربع شعب هي : شعبة للمعائد ، وشعبة الأخلاق ، وشعبة المعاملات ، وشعبة الكون أمام الإنسان . أما عن الشعبية الرابعة فقد اثر الله الإنسان على الملائكة لمهمة الخلافة في الأرض ، وأظهر قوته عنهم في عمرائها ، والانتفاع بأسرارها ثم اشعره بأنه سبحانه بسط الكون وسخره له ، لكي يعمل فيه بوعي وإدراك وكفاح ذووب حتى يحقق الهدف من استخلافه ألا وهو إعمار الأرض وأصلحها .

وأما تبشير الله للكون طليعا للإنسان فإن كل ما في الكون من جبال ومياه وزروع ونبات وحيوان وهواء ورياح ومغلفات أخرى كلها طوع عمل الإنسان

القيوم على هذا الخليفة - كما أنه قيوم على غيره من المخلوقات - ويرعاه ويرشده إلى الطريق الحق ، وإن ظهر فريق من الملحدين يرون عدم قيومية الله على خلقه - رغم أنهم يدعون أحياناً بوجود الخالق الأعلى - موجود في كل عصر وفي كل مكان ، ووجود الله بجانب الخير في حد ذاته سنة من سنن الله الكونية ، ومن أجله أرسل الله رسله وبعث أنبياءه للدعوة إلى الجادة وللترشيد من الضلال وللهدي من اللغى وللنور من الظلمات .

معنى الكون وإفاقه المتعصية :-
الكون هو كل ما هو كائن في الحياة الدنيا

من حي وجامد وما عجز الإنسان حتى الآن عن وضعه في أقسام الحي أو أقسام الجامد ، إذا كل ما يدور بخلاف المرء من موجودات ومخلوقات في الهواء أو الماء أو الأرض ، ما رؤى بمصدر النظر وما استخدم من رؤيته ألقى المجاهر وأعد المناظر ، وما حدده الإنسان وما حار في تحديده ، وما وصل إليه الإنسان وما لم يتوصل إلى التعرف عليه حتى الآن ، كل هذا يشمله الكون الذي تكلم عنه الحق في القرآن وحث على التفكير فيه فقال : « أن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لآلئ الأباب الذين يتكبرون الله قياماً وقعوداً وعلى جنوبهم ويتكبرون في خلق السموات والأرض » (آل عمران / ١٩٠) ، « قل انظروا ماذا في السموات والأرض » (يونس / ١٠١) ، « فلينظر الإنسان مم خلق » (الطارق / ٥) ، « أولم ينظروا إلى ملكوت السموات والأرض » (الأعراف / ١٨٥) « أفلا ينظرون إلى الأبل كيف خلقت » (الناضية / ١٧) ، « انظروا إلى ثمره إذا أثمر وينعه » (الأنعام / ٩٩) ، « قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق » (العنكبوت / ٢٠)

وإذا كان علماء الكونيات الآن يملقون على الكون مصطلحاً آخر هو الطبيعة (NATURE) فإنه لفظ يقصد به كل ما في الكون ، ويستطيع أن نسميه (علم الشهادة) ذلك أن العوالم فواعل : عالم مشهود وعالم مغيب عن حواسنا وأجهزتنا الحديثة ، فالعالم المشهود - أو عالم الشهادة - هو كل

ما يمكن للإنسان أن يشهده بأبصار حسنة من خواسمه مستعينة في ذلك بأحدث سبله وأضخم مخترعاته البحثية وأحدث مبتكراته الإلكترونية ، ولذا أن نقول أن الكون بهذا المعنى هو كل كائن في علم الله كان أو يكون أو سيكون رهن الأمر الإلهي الورد في الآية الكريمة « انما قولنا لئن لم إذا أرنا أن نقول له كن فيكون » (النمل / ٤٠) .

خصائص العرض القرآني لخصائص الكون :

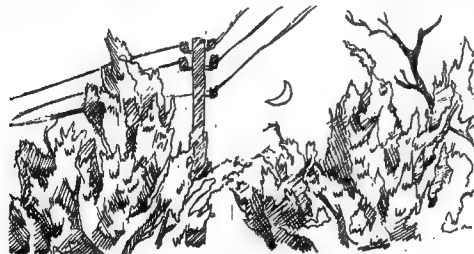
حينما يتناول القرآن قضايا الكون ونواسمه . فإن عرضه يتميز بخصائص منها :

(١) الدعوة إلى الالتفات إلى الكون : وهو واضح جلي في مثل قول الحق تبارك وتعالى « قل انظروا ماذا في السموات والأرض » وغيره مما أورده سابقاً .

(٢) الشمول والاحاطة : حينما يتناول القرآن كلاماً عن الكون فإنه يضم أنواع النباتات كلها وأنواع الحيوانات كلها وأنواع البحار كلها وأنواع الظواهر الفلكية كلها وأنواع الأشكال الجولوجية والأرضية جميعها ، في ذلك وصلنا إليه وما لم نصل إلى التعرف عليه حتى يومنا هذا ، ففي عالم النبات والمزروعات يقول الله تعالى « وهو الذي أنزل من السماء ماء لكم منه شراب ومنه شجر فيه تسيمون ، ينبت لكم به الزرع والزيتون والتنجيل والأعناب ومن كل الثمرات » (النمل / ١٠) ، « فمسن كل الثمرات » . تشمل كل ما يعرفه الناس في

منطقة ما وكل ما غاب عنهم ووجد في منطقة أخرى ، وهكذا حتى تشمل كل ما خلقه الله في أرجاء أرضه جميعاً . وفي عالم الحيوان نرى قول الله تعالى « والنمل والبعال والحمر لتركبوها وزينة ، ويخلق ما لا تعلمون » (النمل / ٨) ، وكذلك يشمل كل ما يجد اكتشافه من المخلوقات على ظهر الأرض حتى لنضم إليها ما يصطنعه الإنسان بيده . من سيارات وطائرات ووسائل أخرى ، ذلك لأن الذي خلق هذا الإنسان ووهبه آلة التفكير وملكة الاختراع هو الله عز وجل .

(٣) الديناميكية الدائبة : يقرر القرآن الكريم أن كل شيء في هذا الكون النسيح دائم الحركة متواصل الديناميكية ، فالأفلاك تدور وتتحرك « وكل في فلكه يسبحون » (يس / ٤٠) ، والأرض (التربة Soil) في حركة وامتزاج واضطراب وتلمح ذلك من النصوص « وترى الأرض هامدة فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت » (الحج / ٥) ، « أولم يروا أنا أنأت الأرض تنقصها من أطرافها الرعد / ٤١ » ، « هو السماء بنفها ما يبدون المومسون إلا أريات / ٧ » ، « وترى الجبال تنحسبها جامدة وهي تمرمر المساب » ، « صنع الله الذي اتق كل شيء » (النمل / ٨٨) ، والاشارة إلى الديناميكية امتدت إلى كل شيء في الكون حتى الكهارب في الذرة أوحى للموجودات في أدق الوجدات الباقية التي اكتشفت حديثاً وتنفى أن تكون



للزرة هي أصغر ما في الوجود أو الوحدة البنائية له .

(٤) نظام السببية : يشير القرآن الكريم إلى توالي حوادث الكون بانتظام دقيق تبدأ للنواميس وضعها الخالق العظيم سبحانه لتسير عليها ظواهر الوجود وأغيار الدنيا «والشمس تجري لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم ، والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم ، لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار » (يس / ٣٨ ، ٣٩) ولقد أوضح القرآن نظام الترتيب لكل شيء يترتب على سابق له في الحوادث ومؤثر في ظهوره ، فحينما يقول الله «الله الذي يرسل الرياح فتثير سحابا فيبسطه في السماء كيف يشاء ويجعله كسفا فغرى الوبق يخرج من خلاله » (الروم / ٤٨) ، «وأنزلنا من السماء ماء فأنبتنا به حدائق ذات بهجة » (النمل / ٦٠) كل حادثة تتلوها أخرى وهكذا فالكون أجزءاء «مترابطة صنع الله الذي أتقن كل شيء» ، بالنسبة كما أن شريعة الله جوانب متكاملة دونها تفككه أو انفصال ، (وقوانين الطبيعة) هي ما نسميه نحن (سنن الله الكونية) وهي النواميس التي قدر الله لحوادث الكون أن تسير وفقا لها ، إلا أن الله تعالى أحيانا يخرق

هذه النواميس أياظا للإنسانية من رقاد نطف فيه أو فساد تميت فيه ، وهذه الخوارق قد تظهر في الأفلاك أو في أبق النظم الجزئية سواء في أعلى المخلفات الحية وكرامها وهو الإنسان أو في أدناها وهو الميكروبات . (٥) ترشيد النظرة الإنسانية إلى الكون : وذلك باقصاء الخرافات والخرعيات عن نظرة الإنسان المسلم لظواهر الكون وحواشيه ، فلقد حارب الإسلام التمانس والكهانة والعرافة وعدما ضروها من الشرك ، فرسول الله صلى الله عليه وسلم يقول (من أتى عرافا فسدقه لم تقبل له صلاة أربعين يوما) ويقول (الرقى والتمانس والتولة شرك) وهكذا حتى ينقى الله فكرتنا عن أحداث الكون وظواهره أرشدنا إلى التعامل معها تعامل القائم للواعي لنظمها ونواميسها بعيدا عن الاعتباط والجهل والضلال .

كما أن الإسلام يدعونا إلى العمل والسعي في البحث في عالم واحد هو عالم الشهادة واجتباب الخوض في العالم الآخر أي عالم الغيب ، ذلك لأن أموره ليس من شأن الإنسان الخوض فيها في حياته الدنيا وحسبا ما افصح عنه الدين للتبشير والتعزير والتزيهيب هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى لاحجاز الإنسان العلمي المنفى

عن احاطته باكثر عن عالمه ، فقط فعالم كالملائكة والجن وغيرها لا يمكنه التعامل معها ، اللهم إلا من اراده الله واصطفاه من عباده المخلصين ممن تنزلت عليهم الملائكة أو خدمتهم الجن كما حدث لسلیمان عليه السلام .

سبحات في الكون ولمحات من عظمة التكوين :

حينما يقول الله سبحانه في قرآنه الكريم «إنما يخشى الله من عباده العلماء» (فاطر / ٣٨) فإنه يحصر التقسية في العلماء واراد بهم العالمين بأسرار الوجود وجانب الخلق ، كما قال بذلك ابن رشد ، لأن هذه الآية لم ترد في سياق الكلام عن أمر يتعلق بالعبادات أو المعاملات أو الأخلاق وإنما وردت في سياق الدلالة على قدرة الله وحكمته في أنزال المطر وخلق النباتات والحيوانات على إختلاف أنواعها وألوانها فخص الآية هو «ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فأخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود ، ومن الناس الخواب والاعمى مختلف ألوانه كذلك ، إنما يخشى الله





قورنت بالأرض التي لا ينزل عليها المطر فهي جامدة .

أما في البصريات (OPTICS) ، فنرى عجايبا وأبداعا لا يمكن أن يحكمه إلا خالق حكيم مدبر علم جمع كل صفات العظمة والحكمة والجلال والجمال ، إنه الله سبحانه الذي يقول « من لم يجعل الله له نورا لمأنة من نور » (النور/ ٤٠) ، وهذا يقرر أن الرؤية ليست ذاتية وإنما تنبثق من الأشياء تلك التي تعكس نور الله وهذا ما جعل أحد العلماء المسلمين قديما يفكر بهدى من اسلامه ورشد من إيمانه وهو الحسن ابن الهيثم ، فيخرج على العالم أجمع بنظرته في الضوء والتي لا تزال ثابتة وهي ما اشترنا إليه في المسطور القليلة السابقة .

لننظر الآن إلى الرياح ، حارها وباردها ، وشمالها وجنوبها ، وشرقها وغربها ، بطيئها وعاصفها ، ممطرها وعقيمها ، وتندبر قول الحكيم العظيم « وارسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين » (الحجر/ ٢٢) ، « وهو الذي يرسل الرياح بشرا بين يدي رحمته حتى إذا أقلت سحابا ثقالا سقاه ليلد ميت فأنزلنا به الماء فأخرجنا به من كل الثمرات ، كذلك نخرج الموتى لعلكم تتكسرون » (الاعراف/ ٥٧) . ثم لينظر إلى السحاب المسفر بين السماء والأرض وإلى الأمطار

ثم لينظر الإنسان في عالم الافلاك والنجوم والكواكب والاقمار ويتدبر قول الخالق العظيم « الله الذي رفع السماوات بغير عمد ترونها ثم أسوى على العرش وسخر للشمس والقمير ، كل يجري لجعل لكم النجوم تلهتوا بها في ظلمات البر والبحر » (الانعام/ ٩٧) ، « هو الذي جعل لكم الشمس ضياء والقمر نورا وقدره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب ، وما خلق الله ذلك إلا بالحق » (يونس/ ٥) .

ثم نتجه لتدري في الرياضيات (MATHEMATICA) أن قول الحق تباركه وتعالى « وترى الأرض هاملة فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت » (الحج/ ٥) بين لنا قانون حفظ الحركة (CONSERVATION OF MOVEMENT) والذي يقضى بأنه إذا اصطدم جسمان وكان الأول له كتلة م^١ وسرعته م^١ ، والثاني كتلته م^٢ وسرعته م^٢ فإن الحركة (MOVEMENT) الناتجة من

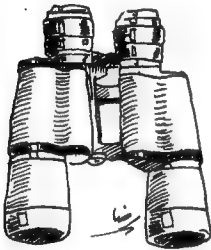
اصطدامهما تبقى كما لو تحرك جسم واحد بدون اصطدام ، وفي الآية القرآنية نجد أن الجسم الأول هو قطرات المطر التي تصطدم بالأرض فتولد من هذا الاصطدام حركة ، فالأرض تهتز كما قررت الآية ، وثابت علماء النبات (BOTANISTS) حديثا أن الأرض التي ينزل عليها المطر تهتز إذا

من عباده العلماء « (فاطر/ ٢٨) ، قو وجه المرء ناظره مستعينا بالاندوات الحديثة والمخترعات البحثية في عالم الحيوان لرأى عجائب وغرائب شتى ، في الخلق والتكوين ، فمن أجهزة دموية وعصبية وعصبية وتنفسية توجد في أسفّر الحيوانات كما توجد في أكبرها ، فقارية ولا فقارية ثديية وغير ثديية ، تنجول في أرجاء هذا العالم المليء بالفراغ حتى في كل جزيرة من جزرنايات محترقاته ، في خلايا كائناته ، في انسجبتها ، في أعضائها ، فيخرج علينا المأمون بالخلايا والأنسجة بالأحاديث التي تدهش العقول وتأخذ بالآللاب ، ويخرج علينا المأمون ببيلة الحيوان وسلوكه وطبائعه بنظريات كلها تؤكد مدى الحكمة التي خلق عليها كل كائن وتبين عناصر الحياة من حوله بما يمكنه من العيش ، وهكذا حينما تدرس ظواهر للحيوان وأشعاره وأوباره وريشه وجلوده عموما .

لينظر الإنسان في عالم النبات ليدري الحبة توضع في التربة الرطبة فلا تنبت هذه الرطوبة لكنها تربي وتنضج ، وتنشق من أسفل من جذر يمتد إلى باطن الأرض ومن أعلى من ساق يصعد شاقا لنفسه طريفا بين التراب ، ثم يمر النبات بمراحل حتى يستوي على عروة فيلقى بالشار الطبية ما تشتهي الألسن وتمتد به البطون ، بجول المرء ناظره بين الحقائق والأشجار والخمائل تنفث شامخة وتتمايل في بهجة وتخال في حلقها الزاهية بحركاتها الرشيقة ، كل ذلك كان ولا يزال مثار أعصاب الإنسان فتجري به قوافل الشعراء وأقلام الكتّاب ، نخيل وأصناب ورومان وحظنل ، وغير ذلك مما تنوعت مذاقاته رغم أنه في أرض واحدة ويسقي بماء واحد « وفي الأرض قطع متجاوآت وجنان من أعقاب وزرع ونخيل سنون وغير سنون يسقي بماء واحد ، ونفضل بمنسها على بعض في الأكل » (الرعد/ ٤) ، « فلينظر الإنسان إلى طعامه ، أنا صببنا الماء صبا ، ثم شققا الأرض شقا فأنبثنا فيها حيا وعينا وقضبا ، وزيتونا ونخلا وحقائق غلبا ولقمة وأبا ، متاعا لكم ولأئلكم » (عبس/ ٢٨) .

«علم» (النور/٣٥) .

وهكذا يقضى الانسان حياته في بحث دائم واستقصاء دائم وتفكير مستمر في جوانب عالمه في خلايا نفسه ودقائقها وعلاقاتها ، في امواج البحر وحفيف الاشجار وخريف الانهار وابداع نقوش الاحجار ، ونعمة ما تخرجه الابار ، وأهمية ما تنزل به الامطار ، في كل دقيق وكبير ، في عالم الدنيا من حوله ، فيفعل ليفعل ويشترك في حضارة البشرية بما توجد به قريحته وما يرتقى اليه في صنمته . والله من وراء القصد ، وهو سبحانه العوفى الي أقوم طريق .



مشتبها وغير متشابه ، أنظروا الى شمه اذا اتمر وينعم ان في ذلكم آيات لقوم يؤمنون » (الانعام/٩٩) ، « فلنظر الى اثر رحمة الله كيف يحسى الاراض بعد موتها » (الروم/٥٠) ، « والاعنام خلقها لكم فيها دناء ومنافع ومنها تأكلون ، ولكم فيها جمال حين تريحون وحين ترحبون ، وتحمل أثقالكم الى بلد لم تكونوا بالفيه الا بشق الانفس أن يكمن لركبكم لرؤوف رحيم ، والفيل والبغال والحمير لتركبوها وزينه ، وخلق ما لا تسلمون » (النحل/٨-٥) ، حتى الجمال واضح جلى في خلق الانسان نفسه ذلك أن الله « وصوركم فأحسن صوركم وزركم من الطيبات » (غافر/٦٤) ، ويخالط الله الانسان ممثلا عليه بهمال تصويره وابداع خلقه فيقول « يا أيها الانسان ما غركم ربك الكريم الذي خلقك فسواك فعدلك ، في أي صورة ما شاء ركبك » (الانفطار/٦-٨) ، وتصل صور الجمال ومظاهر ابداعه ما لا يستطيع الانسان تقديره حق قدره أو احصاءه كما هو عليه عظمة وحسنا في أبة النور والمصباح وللوكب والشجرة والزيت المضىء بل انار نسمه « الله نور السموات والارض مثل نوره كمشكاة فيها مصباح ، المصباح في زجاجة ، الزجاجة كأنها كوكب دري يوقد من شجرة مباركة زيتونة لا شرقية ولا غربية ، يكاد زيتها يضيء ولو لم تمسسه نار . نور على نور يهدي الله لنوره من يشاء ويضرب الله الامثال للناس والله بكل شيء

والي الرد ، الى البرق ، الى الشهب ، الى كل أحداث الكون واغبارة وكل محنوبات القالم واجزائه حتى تستشعر في نفوسنا الخشبية التي تأتي من معرفة عظمة الله وقدرته وحكمته في ابداع صنعه وخلق .

معالم الجمال وآياته متعددة :

أن مظاهر الجمال شائعة في الكون ، في بنيته وتصميمه ، في مساحاته وأبعاده وأشكاله ، في سننه ونواميسه ، في التدفق الدائم والتجدد المستمر ، نرى هذا الجمال ونحس بصورة الخلابة في ناحية تصوب اليها الطرف ، هذا الجمال وهذا الابداع لما لودعه الله في كونه لغاية سلمية تلك هي تمكن الانسان من تحقيق علاقة أكثر حيوية واعظم تفاعل مع جزئيات الكون وعناصره ، وعليه فإن ذلك يقوده بلا ريب الى خالقه والأذعان له بكل صفات الجلال والجمال والكمال والاعتراش ببقلمه الدائم على الكون ومحتوياته . ان الانسان صاحب الحس الرفيع والعقل الواسع والنفس السوية والقلب السليم ينظر في كتاب الله فيجد من الآيات المسموعة ما يوجه عقله الى الآيات المنظورة ، وما يؤثر بواعث الدهشة في نفسه وما يؤدي الى سموحه وفناء قلبه ، ينظر الانسان الى قول الحق تبارك وتعالى : « وهو الذي أنزل من السماء ماء فأخرجنا به نبات كل شيء فأخرجنا منه خضرا فخرج منه حبا متراكبا ومن النخل من طلعها قنوان دانية وجنات من اعاب والزيتون والرمان

الرادار يراقب في حجرة العمليات

طورت احدى الشركات الامريكية جهازا جديدا يعمل بأبسلوب يستخدمه الاطباء أثناء اجراء العمليات الجراحية لاعطاء اشارات عن تطورات المريض دون ان يرفع الطبيب عينيه او رأسه من على منضدة الجراحة . ويعمل الجهاز عن طريق استخدام اسلوب الاشعة المرتردة من المريض على شاشة صغيرة امام الطبيب يقرأ عليها كل ما يطرأ على حالة مريضه من تطورات .

إحصائية

عن مرضى

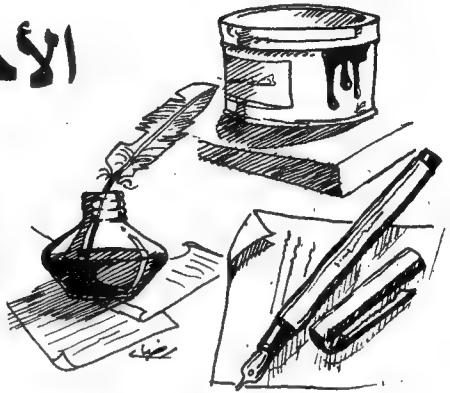
الايدز اليوم

وحتى عام ١٩٩٨

أوضحت منظمة للصحة العالمية أن عدد المصابين بمرض الايدز في العالم بلغ ٥٥ ألف و ٣٩٦ حالة موزعة على ١٢٢ دولة الا أن أحد المسؤولين أكد على أن الاصابات الفعلية تصل الى ضعف هذا الرقم . وتؤكد تقديرات منظمة الصحة العالمية أن عدد المصابين بالايدز سيصل عام ١٩٩٨ الى عدد يتراوح ما بين خمسين مليون الى مائة مليون مصاب لان الفيروس لا يظهر في الدم الا بعد ثمانية أسابيع من الإصابة كما أن هذه الشهادات يمكن تزويدها .

الأحبار فى

الطباعة والكتابة



الدكتور/ عباس الحميدى
المركز القومى للبحوث

« قل لو كان البحر مداداً لكلمات ربى لنفذ البحر... »

« سورة الكهف »

ومنذ قرون عديدة استعمل الانسان صناعة الحبر مخلوط من ملح حديدى قابل للذوبان مع مستخلص من المواد القابضة « التانينات » وهذا المخلوط اصبح فيما بعد الاساس الذى تفرعت منه الصور المختلفة العديدة لشئى انواع المداد وانواع المداد الحديثة تتكون من ملح كبريتات الحديدوز ومع كمية متغيرة من حامض معدنى عضوى مثل حامض الخليك وأحماض المواد القابضة فلذا ما استعمل هذا الناتج على الورق فإنه يظهر بلون باهت أو غريب وإذا تركه مدة من الزمن يتحول إلى اللون الداكن غير قابل للذوبان فى الماء وهذا يضمن عليه صفة الاستمرارية .
ولجعل الكتابة أكثر وضوحاً وبكثافة أثناء القراءة فإنه فى البداية يضاف للمواد بعض الصفات والأتوان والأحبار المستعملة فى الأقلام الجاف عبارة عن أصباغ مع مذيبات مثل التترين الجليكول - البروبيلين أو خلوط من هذه المذيبات بالإضافة إلى مواد حافظة أو مواد خضلة « للترطيب » .

بإضافة الماء إليه ثم يترك ليجف فى الهواء أو بالحرارة أو مغلطة بالتراب أو الرمل كما أن التجفيف يتم بالمرار الأسطح المطبوعة على بخار الماء أو استعمال أحبار تجف بالأكسدة .

— ولذا من نقر الفتاة لدفا

— نقرى لألقى الرمل عن أوراقى

شاعر أو كاتب يعبر عن حبه أو غرامه بالكتابة .

كما استخدمت مواد ملونة من عصارات أو مستخلصات نباتية أو حيوانية أو معدنية مثل الأليزابرين Alizarin والأنديجو Indigo التوله والكوشنيل Cochineal .

ومن النباتات التى استعملت صبغاتها أو ألوانها نبات البلوط ونبات الصبغة الأمريكى وعنب الثوب أو من الرماد المتبقى من حرق أنوية الفخوخ أو من السمك الحبار « السبا » .

— المداد :

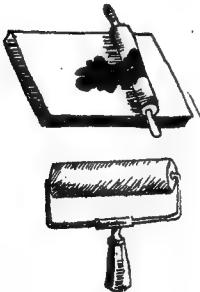
سائل أو صلبة فى صور مختلفة ملونة ولكن غالبية ذو اللون الأسود أو الاسود المشوب بزرقة ويستعمل للكتابة أو الطباع أو الرسم .

وهو مركب من صبغة أو لون مذابه أو معلقة فى سائل « حامل لها » .

ويرجع الفضل فى استعمال المداد فى الكتابة منذ أكثر من ٢٥٠٠ سنة ق.م إلى قدماء المصريين والصينيين وكان عندئذ يتكون من اسود الكربون « السناج - السناج - الذهب » المتبقى من حرق الزيت المستعمل فى مصباح الزيت « الفئلة » والمعروف عن الكربون أنه مقاوم لتأثير الضوء والحرارة والرطوبة وهذا السناج والمعروف عن الكربون أنه مقاوم لتأثير الضوء والحرارة والرطوبة وهذا السناج أما مذاباً أو معلقاً فى سائل صمغ أو غراء ثم يترك ليجف على شكل أصابع لحين الحاجة إلى استعماله وذلك



وفي الطب الشرعي يتطلب الامر في بعض الاحيان الكشف عن نوعية العبر وتاريخ الكتابة أو الطباعة .. الخ وتوجد طرق حديثة لذلك أهمها استعمال كروما توجرافي الطبقة الرقيقة وكروما توجرافي القار وكذلك الكشف عن العبر المرسى . وقد بلغ من العناية براحة القراء ظهور اوراق الخطابات المعطرة وأخر مبيحة لذلك ظهور بعض الصحف اليومية المعطرة لبدء المرء يومه بفنجان شاي ساخن مع صحيفة معطرة .



الدهانات « الورنيش » أوزيت الكتان مع السناج وذلك لمدة لا تقل عن ٣٠٠ عام . في القرن التاسع عشر اخترعت مواد كيميائية مما سهل استعمال الوراق عديدة من الصبغات في الاحبار الملونة . وتلى ذلك فيما بعد استنباط أنواع من الدهانات « الورنيش » ذات صلابة مختلفة استعملت في تصنيع انواع من الحبر لفرض الكتابة على انواع الوراق المختلفة وكذلك في الطباعة .

وعندما تطلب الامر سرعة الحصول على الصحف سرعة التوزيع امتنع عن الورنيش باستعمال زيوت معدنية في صناعة الاحبار وهذه الزيوت لها خاصية سرعة النفاذية في ورق الصحف وكذلك سرعة جفافها .. ملاحظة .. بعض الصحف يتسبب عند ملامستها اتساخ في الابدى أو الملابس خاصة البيضاء وهذا يرجع الى نوعية الحبر المستعمل في الطباعة أو على الاخص الزيت المستعمل) .

وصناعة انواع المواد الحديثة تاخذ في الحسبان نوع الاسطح السرد الكتابة أو الطباعة عليها وعملية الطباعة وكذلك بعض للمتطلبات المتعلقة بعملية الاستعمال مثل اللون ودرجة العتامة أو الشفافيه أو اللعنان ودرجة اللثاب على الاسطح ومدى المقاومة للمؤثرات « الصلابة » والخضالة « رطوبتها » وأناقوتها وخلوها من الروائح وسهولة استعمالها .

والاحبار المستعملة في عملية الطباعة المتأنية « غير المستعجلة » مثل طبع الكتاب مكونة من صفاح الكربون مع ورنيش تقوي ومادة مজেفة تختصر من الوقت اللازم للتجفيف أما تلك الاحبار المستعملة للنقش أو على الاغنام « الكتابة والطباعة الفائرة » أو بالحفر فتكون من النحاس والرننج ومذيبات ناتجة من القار وهذه الاحبار تستعمل على البلاستيك وبعض طباعات الصحف والكروتون والبطاقات وورق الف أو التغليف .

والطباعة على البلاستيك يستعمل فيها حبر الانيلين المحتوي على كحول الميثانول ورننج مخفف أو الشبلاك .

وانواع المواد الحديثة الملونة وتلك التي يمكن غسلها بالماء تحتوي فقط على صبغات مخففة ولكن استعمالها في الكتابة يصف في الضوء الشديد بعد مدة من الزمن كما انها يمكن تنظيفها بالماء « تشطف » ويمكن لهذه الاحبار ان تدوم مدة طويلة اذا لم تتعرض للعوامل التي تؤثر فيها أو عليها . والحبر المعروف بالحبر الهندي المستعمل كثيرا في الرسم عبارة عن مخلف من مسحوق الفحم الأسود في الماء يثبت بعدة مواد مثل اللاك « الشبلاك » المذاب في محلول بوراكس أو الصابون أو الجلاتين أو الصمغ أو الكسترون « لنشا المعمول » وانواع للمواد الحديثة المستعملة في الطباعة عادة تكون اقل سهولة من تلك التي تستعمل في الكتابة كما أنها تختلف في تركيبها ولزوجتها وكثافتها ودرجة تطايرها ومدى انتشارها وحسب نوعية عملية الطباعة المستعملة وكذلك حسب سرعة الطباعة وحسب المواد المطبوعة عليها .

وقد بدأ الصينيون في تجارب حبر الطباعة حوالي عام ٥٠٠ ميلادية باستعمال احبار تستعمل فيها مواد نباتية مخلوطة بأنواع ملونة من التراب أو للصناج « الهباب » أو الهباب « النارج من المادخن » .

وفي عام ١٤٤٠ اخترع الالماني جوتنبرج الطباعة الآلية واستعملت فيها انواع من الحبر مكونة من خليط من

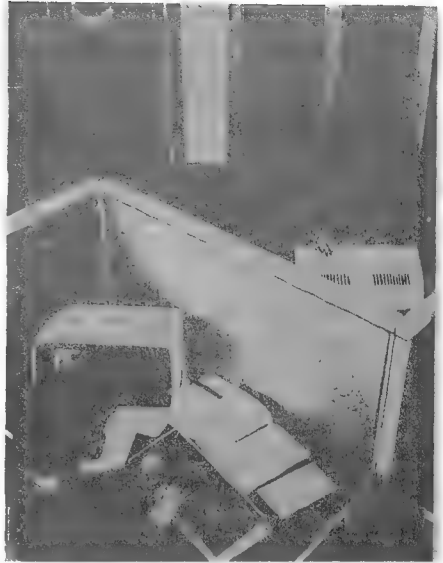


معرفة كيفية استخدام نظم المعلومات .
 إلا أن عملية تعليم طلاب اليوم أصبحت
 أصعب من أي وقت مضى والمدارس تواجه
 مشكلة ازدحام الفصول في ظل ميزانيات
 محدودة وتدل الشواهد على انخفاض
 مستوى الطلاب عن ذي قبل . إلا أن أحد
 الاتجاهات الواعدة لإحداث ثورة في العملية
 التعليمية هي استخدام الحاسب الإلكتروني
 « الكمبيوتر » في التعليم وحاليا لا توجد
 تكنولوجيا تتطور بسرعة كما تتطور
 تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية وبسبب هذا
 التغيير السريع بدأ المعلمون والمسؤولون
 عن العملية التعليمية في التفهم ولكن ببطء -
 الإمكانيات الكاملة للحاسب الإلكتروني في
 مجال التعليم ويتعلمون - ولكن ببطء -
 كيفية الاستفادة من هذه الأداة .

ولنلق نظرة الآن على الوسائل التي
 تستخدم في تعليم الطلاب على الحاسب
 الإلكتروني وكيفية استخدامهم لها .

١ - استخدام الحاسبات في المعاونة في
 التدريس Computer Assisted
 Instruction - CAT ولا يعني ذلك أن
 يتضمن عملية للتدريس عن الجانب نفسه
 ولكن المقصود استخدامه كوسيلة مساعدة
 في التدريس في الفصول لمساعدة ما .
 والمقصود بهذا الـ CAI أنه نظام من التعليم
 « التدريس » المنفرد والذي يستخدم
 برنامجا يقوم بتقديم الحاسب الإلكتروني
 كوسيط للتدريس .

والحقيقة فإن هذا التصور أي CAI كان
 متواجدا فعلا في الولايات المتحدة الأمريكية
 منذ سنوات حيث بدأت عدة مشروعات
 بحثية لهذا التصور منذ الستينات من هذا
 العصر ويتمويل من الحكومة الأمريكية
 وعلى الرغم من الكثير من المعلومات التي
 كانت متاحة عن الطريقة CAI إلا أنها
 كانت تعتبر طريقة غير عملية للتدريس
 والسبب في ذلك أن أحجام وتكاليف
 الحاسبات في الستينات جعلت القليل فقط من
 المعاهد التعليمية هي القادرة على استخدامها
 وفي السبعينات من هذا القرن أمكن إنتاج
 نظام أطلق عليه PLATO وهذا النظام
 عبارة عن نظام CAI ينفذ على حاسب كبير
 ذي المشاركة الزمنية Time Sharing
 حيث تستخدم نهائيات طريقة Terminals



الكمبيوتر في الفصول التعليمية

التطبيقات التعليمية والعلمية للكمبيوتر

دكتور/محمود سري طه

ولقد صارت إمكانية استخدام الكمبيوتر
 حاجة أساسية وضرورية للتعليم الأساسي
 للفرد مثل القراءة والكتابة ومبادئ
 الحساب .

وحيث أن الأعمال أصبحت وبشكل
 متزايد موجهة نحو استخدام المعلومات
 واحتياجات المجتمع وأصبح أصحاب
 الأعمال يكتفون الأفراد الذين يستطيعون

يلعب الكمبيوتر ونظمه دورا هاما في
 حياتنا اليومية وفي المستقبل التكنولوجي
 لهذا العالم بحيث يمثل تجاهل الشعوب لهذه
 الحقيقة أزمة عالمية حقا .

وعليه وعلى الرغم من أهمية الكمبيوتر
 في عالم اليوم إلا أن الغالبية من شعوب العالم
 يحدوا أنهم ليسوا مهنيين بدرجة كافية
 للتعاش والعمل في ظل مجتمع الكمبيوتر .

الكمبيوتر « من خلال النهاية الطرفية Terminal للاختبار ومن ثم النصائح التالية ونظام CMI يستهدف التالي :

(أ) تجميع وتجهيز المعلومات لطلاب « خلفية الطلاب وانتمائاته وما شابه » .
(ب) المعلومات التعليمية « الوسائط التعليمية المتاحة لتعليم موضوع معين » .
(ج) امداد المدرس بهذه المعلومات بشكل موجز بحيث يمكن أفضل استخدام لمعاونة الطلاب وفي هذه العملية يستخدم الكمبيوتر لارشاد الطلاب وتمت امره ومن خلال سلسلة مخططة من بدائل الخبرات التعليمية تقتصر مثلا أن مدرس لمادة التاريخ يرغب أن يلقى درسا عن الحرب العالمية فيمكن له أن يقول لتلاميذ الفصل أذهبوا الى مركز مكتبة الكمبيوتر وأخرب تليفون رقم كذا للمدة في الحرب العالمية فيقوم الكمبيوتر باختبار كل طالب أن هنا لك ثلاثة بدائل للاختبار :
- مراجعة « الرجوع الى » محاضرة مسجلة على شريط عن الحرب العالمية .
- النظر في مجموعة من الشرائح Slides المعدة لذلك مع اتمادة المكتوبة المصاحبة لها « Text » الرجوع الى مادة مكتوبة مبرمجه .

وأمام الطلاب الخيار لاختبار واحد أو أكثر من هذه البدائل ويمكنهم أن يقوموا باختبار أنفسهم دوريا لمتابعة مدى تقدمهم وهذه النتائج لكل طالب تخزين لتكون ماثحة أمام المدرس .

وهنا لك ميزة هامة لنظام التدريس CMI وهي أن الطلاب يمكنهم التقدم في العملية التعليمية اعتمادا على أنفسهم ومن ثم فهم غير مقيدون بالمادة التي يتلقاها لهم الكمبيوتر « من خلال النهاية الطرفية Terminal » حيث يمكن للطلاب مشاهدة أفلام سنمائية والأصناء إلى أجهزة التسجيل وهكذا إضافة إلى ذلك فيمكن للكمبيوتر تلخيص نتائج الاختبارات بشكل يجعلها سهلة « أو يسيرة » بالبنسبة للمدرس للحكم على مدى تقدم كل طالب ومن ثم يمكنه النقاط الطلاب الذين هم في حاجة إلى معاونة .

والحقيقة فهناك علاقة وثيقة بين كل من نظام CAI ونظام CMI حيث أن كلاهما يستخدم الكمبيوتر لمساعدة المعلم فالنظام CAI يستخدمه - أي الكمبيوتر - ليقدم

وكأنه مدرس صبور فيقوم بالاعادة أما الطلاب الذين يظهرون تفهما - من خلال القيام بكل عدد من التمارين بنجاح - ينتقل بهم النظام الى الموضوعات ومن ثم التمارين التالية ومثل هذا النظام يسمح للمدرس بأن يقضى وقتا أطول مع الطلاب الذين لديهم مشاكل في متابعة الدروس .
وانتجت للمشروعات البحثية بالجامعات عدة برامج تعليمية قيمة ومن هذه المشروعات قمت جامعة الينسوى « بالولايات المتحدة الأمريكية » بنظام PLATO وأنشج مشروع PLATO المعتمد من الدروس « كورسات » بدئا من علوم المدارس الابتدائية الى دروس الجامعة .

(١-ج) : نظام الحوار Dialog

ويعتبر هذا شكل متطور من أشكال التعليم حيث يقوم حوار بين الطالب والكمبيوتر ويؤدي التفاعل « أو التلازم » بينهما الى تعلم أو تفهم الموضوع .

(١-د) : نظام الاختبار Testing
يعتبر الكمبيوتر وسيلة مثالية للاختبار وطى وجه الخصوص في حالات المقارنة بين الصحيح والخطأ أو حالات الاختبار بين عدة بدائل فيقوم الكمبيوتر بمراجعة الاجابات ومتابعة الاجابات الصحيحة ومن ثم اعطاء درجة للطلاب على اجاباته .
والميزة الهامة للنظام التعليمي CAI هو المرونة ففي أى فصل تقديى يطبق نظام الكمبيوتر أن ترى طالبا واحدا يمارس نظام الحفر والممارس D/P على قواعد اللغة الإسبانية « مثلا » والثاني يتعلم الكيمياء والآخر يدرس الفرنسية وهكذا وكل طالب يتقدم في معدل في التعلم حسب أفضل معدل بالنسبة له « أولاها » .

(٢) استخدام الكمبيوتر فى إدارة عملية التدريس - Computer Managed Instruction-CMI

فى هذا النظام ويدلنا من تعلم الطلاب مباشرة يقوم الكمبيوتر بمباشرة أو مراقبة عملية تعليمهم ويوجههم ومن ثم يمكن للكمبيوتر أن يحدد للطلاب الكتاب الذى ينهى قراءته أو شريط التسجيل أو حضور محاضرة معينة أو رؤية فيلم معين وهكذا وباستكمال هذا يمكن للطلاب الرجوع الى

خاصة لها شاشات فيديو حساسة باللمس ولها امكانيات عالية لتخطيط الرسوميات والاشكال وتستخدم كوسيلة للاتصال الحاسب الالكترونى واليوم فان نظام PLATO يعتبر أنجح مشروع من مشروعات استخدام الحاسب فى التدريس CAI إلا أنه ما زال باهظ التكلفة من حيث التنفيذ فى المدارس ولكن شكرا للحاسبات الدقيقة ذات التكلفة الرخيصة والتي بفضلها تغيرت الموازين إلا أنه ما زال السؤال هل تستعمل هذه الحاسبات الدقيقة نظام CAI نظاما عمليا واسع الاستخدام فى المدارس ؟ وللاجابة عليه فانه لكى ينجح هذا النظام فى المدارس فينبئ أن يقوم كل من صناعات الحاسبات وشركات انتاج الحزم البرمجية بتوفير برامج CAI التى يراها المسئولون عن العملية التعليمية ضرورية وفعيدة .

--- وتوجد أربعة طرازات رئيسية من نظم CAI هي :

(١-أ) : نظام الحفر والممارسة Drill and Practice(D/P) :

الهدف من هذه البرامج هي أن تلتحق بالمواد « الكورسات » المنتظمة والتي يقوم بتدريسها المدرس ويقوم هذا الأخير بتقديم التصورات والافكار الجديدة بطريقة تقليدية أما دور الكمبيوتر هو عمل مراجعة منتظمة والتدريب تأسيسا على التصورات الاساسية فعلى سبيل المثال فى حالة الرياضيات الابتدائية يتسلم كل طالب يوميا عدد محدد من التمارين والتي تقدم أوتوماتيكيا (آليا) وتقيم وتمعنى الدرجات بواسطة البرنامج دون تدخل من مدرس الفصل .

والحقيقة فان نظام الحفر والممارسة يلازم الكثير من الموضوعات « الفصول » الابتدائية فى الرياضيات والعلوم واللغات الاجنبية وكذلك لتتجهى Spelling والكتابة الاملاية وما شابه .

وهذا النظام هو أكثر أنواع التعليم بالكمبيوتر استخداما .

(١-ب) : النظام المعلم Tutorial
وهذا النظام - على خلاف نظام D/P فيقدم مادة الموضوع الى الطلاب مع متابعة ومراجعة تقدمهم فى هذه المادة مباشرة ومتى عمل الطالب خطأ فان الكمبيوتر يقوم

يتعلم طلاب المدارس الثانوية الآن في الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة وأوروبا الغربية كيفية حل المسائل بمساعدة الكمبيوتر وباستخدام الميكروكمبيوتر « الحاسب الدقيق » وما يتضمن من لغة البرمجة السهلة « أي البيسك » أمكن وضع إمكانات الكمبيوتر في متناول كل فرد .

وتعتبر طريقة حل المسائل بمساعدة الكمبيوتر أعلى أشكال طرق التعليم باستخدام الكمبيوتر فهاتعلم بهذه الطريقة يقوم الطلاب بالدراسة والاكتشاف وتنظيم المادة من خلال الكورس باستخدام الكمبيوتر كأداة تساعد في حل المسائل .

وعملية حل المسائل هي عملية تخطيطية فالتطلب ينبغي علوه تفهم المسألة كاملا وينبغي عليه أن يكون قادرا على تحديد « مدى جدوى حلها بالكمبيوتر » ويجب أن يتذكر أن الكثير من المسائل لا ينبغي استخدام الكمبيوتر في حلها .

وفي هذه الطريقة ينبغي على الطالب أن يكون قادرا على اختيار تطويل لحل المسألة وعليه تنفيذ الحل بشكل برنامج للكمبيوتر ثم عليه تجربة هذا البرنامج على الكمبيوتر .

(٥) الكمبيوتر وعلوم الفضاء : الحقيقة فإن تكنولوجيا الفضاء كان لها فضل كبير في تطوير تكنولوجيا الحاسبات - الالكترونية أو الكمبيوتر كما كان

وحتى يتعلمون كيفية هبوط مركبات الفضاء .

وباستخدام تكنولوجيا المحاكاة يمكن لطالب العلوم الطبيعية أن يدرس حالة لانفجار مفاعل نووي ومن ثم يمكنه أن يراقب التفاعلات النووية في حركة بطيئة . ونمط المحاكاة هذا في العادة يكون نمطا رياضيا ولكن مترجم الى لغة للحاسب الالكتروني وأغلب أنماط المحاكاة المستخدمة في الأغراض التعليمية تصمم بحيث يتمكن الطالب من ايفال بيانات التحكم أو المراقبة الى نمط المحاكاة فطلى سبيل المثال - في نظام محاكاة ادارة الاعمال فيمكن للطالب أن يقوم بادخال البيانات المتعلقة برأس المال - المواد الخام - القوى العاملة برامج الانتاج وهكذا والمستهدف العام من استخدام هذا النظام هو الوصول الى أعلى قدر من الارباح باتخاذ قرارات عن كيفية تطوير هذه المصادر .

ويقوم الكمبيوتر بضبط الوقت بحيث يتبع نتائج هذه القرارات في الحال أي أن بضعة أسابيع أو شهور وربما سنووات من الحياة الحقيقية يمكن تمثيلها على الكمبيوتر بمجرد ثوان أو دقائق .

(٤) حل المسائل بمساعدة الكمبيوتر
Computer-Aided Problem Solving

المعلومات على شاشة النهاية الطرفية أو على الفانوس المحسوس « Image Projector » أو ما شابه ذلك بينما يستخدم النظام CMI الكمبيوتر لإدارة العملية التعليمية والنظام CMI مؤسس على تحديد الأهداف السلوكية أي ما هي رغبة الطالب من حيث الشيء المطلوب إنجاز - باستخدام الكمبيوتر لقياس أداء الطالب فرديا تأسيما على هذه المستهدفات ومن ثم وضع الوصفة اللازمة والتي تستخرج من مخزون من المصادر التعليمية لهذه المادة وفقا لاحتياجات الطالب .

وخلال العقد الماضي كانت تضم نظم CMI للعمل على الحاسبات الكبيرة وبالقائي بالمحاكاة للتكاليف أما الآن أصبح في الإمكان تشغيلها على نظم الحاسبات الدقيقة .

(٣) نمط المحاكاة والتي تعتمد على الكمبيوتر Simulation Based Computer Computer

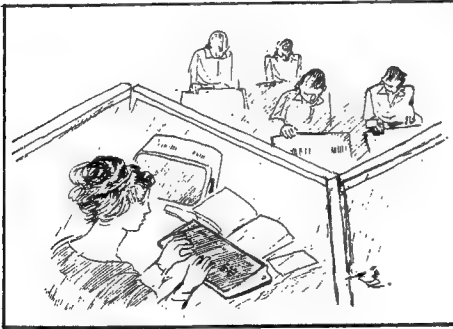
-- تستخدم المحاكاة عندما :
(١) يستعمل إجراء تجربة مباشرة لنظام ما (لكن نظام جديد غير متاح للتجربة) .
(٢) أن يكون النظام المراد تجربته لا يعقل تطبيقه بشكل طبيعي « مثل تمثيل حالة حرب » .

(٣) أو كان أطرافها غير اقتصادي « على سبيل المثال عملية تتطلب كميات كبيرة من البلوتونيوم ولكن غير معلوم ستكون رابحة أم خاسرة » .

(٤) أو تتعلق بشيء مستحيل « من الناحية الاخلاقية » مثل التجارب على الموت المتعمد لانسان .

(٥) أو أخيرا لدراسة ظواهر بطيئة جدا « مثل تلك المتعلقة بالعلوم السكانية - أو الغابات .. وهكذا » .

ويتم نمط المحاكاة على الكمبيوتر فمثلا في علم الكمياء أمكن استنباط أنماط للقيام بالتجارب وذلك بمحاكاة الاجهزة والمواد الكيميائية وفي الطب يمكن لطالب الطب أن يراقب عمل مختلف الاعضاء في الجسم . وفي مجال الاعمال والتجارة يتعلم الطلاب تكنولوجيايات الادارة بتشغيل نمطا لهذه النوعية من الاعمال وفي المدارس الثانوية وفي الولايات المتحدة يستخدم الطلاب أنماط محاكاة ليطمحوا عن المماركة الحربية الكبرى وكذلك نظريات الاحتمالات والاحصائيات



والهدف من هذه الابحاث هو التنبؤ باتجاه هذا الكوكب الجديد « المفترض » بدقة أكثر بحيث يمكن تصويره أو اكتشافه اذا كان موجودا حقا .

الكوكب نبتون أخذنا في الاعتبار كل المؤشرات الطبيعية المعروفة مثل الاضطرابات الناتجة عن الكواكب المعروفة وعن الشمس .

للاكتشافات التي تمت في صناعة الفضاء والحقيقة فان الكمبيوتر كان يعتبر أداة لاغنى عنها مطلقا منذ بداية صناعة الفضاء ففي برنامج « أبولو للفضاء الخارجى » فكانت نظم الكمبيوتر هي المسئولة عن خرافة والتحكم في ملاحه سفينة الفضاء ويرسم خريطة مسارها وتغذى غرفة المراقبة أولا بأول للبيانات الخاصة بمواقعها .

جهاز لتفتيت حصى الكلى

ابتكرت إحدى الشركات الألمانية جهازا جديدا لتفتيت حصى الكلى يتميز بقله تكاليفه حيث يمكن للمعدات الصغيرة اقتناؤه بمد أن كانت تعجز عن شراء الأجهزة التقليدية ويتميز الجهاز الجديد باستخدام الموجات التصادمية في تفتيت الحصى وهي طريقة تريح المريض من الآلام ولقد الدم كما يتميز بالاستغناء عن حوض الماء اللازم عند استخدام الأجهزة التقليدية لنقل الموجات التصادمية وبذلك يمكن معالجة المريض وهو مستلق على منضدة عادية بينما يتابع الطبيب .. سير العلاج على ثلاث شاشات مراقبة .

وأتوبيس الفضاء التابع لهيئة ناسا NASA الأمريكية والتي قام برحلتيه عام ١٩٨١ كان يحمل ٤ « أربعة » أجهزة كمبيوتر على ظهره علاوة على جهازى كمبيوتر احتياطيين وذلك للقيام بالعديد من الوظائف ويستخدم الكمبيوتر كذلك لمعاونة الباحثين لتصنيف وتحليل البيانات الواردة عن مركبات الفضاء الخارجى ولعلمنا جميعا نعرف دور الكمبيوتر في تزويدنا بخرائط التنبؤ بالطقس والأحوال الجوية الواردة من الأقمار الصناعية والتي تعرض في أغلب تلفزيونات العالم .

وحتى منذ اكتشاف الكوكب نبتون عام ١٨٤٦ والفلكيون يتحاورون فيما بينهم عن احتمال وجود كوكب كبير لم يكتشف بعد له مدار خلف مدار الكوكب نبتون ويقوم المرصد التابع للبحرية الأمريكية بأجراء أبحاثه بالاستعانة بالكمبيوتر لاكتشاف ما قد يكون الكوكب العاشر للمجموعة الشمسية ؟ وما يشجع في هذا الاعتقاد أن نفس الكوكب نبتون كان قد اكتشف بطريقة مماثلة حيث تنبأت حسابات الفلكيين وقتذاك بذلك تأسيسا على ما لوحظ من عدم انتظام حركة أوموقع الكوكب أورانس وهو الكوكب الثامن له وفي عام ١٩٣٠ اكتشف الكوكب بلوتو أثناء البحث عن « جسم فضائى » بسبب لزجاج أو عدم انتظام دورات نبتون وأورانس ويستخدم الفلكيون في أوسنو USNO الكمبيوتر طراز IBM 4341 ذى ذاكرة سعة ٤ ملايين بايت وذلك لتحليل حوالي ٦٠٠٠ ظاهرة سجلت عن الكوكب نبتون لتحديد ما إذا كانت تشير أو تدل على وجود بعض المؤشرات التي لم تحدد مصادرهما بعد ؟ وهذه الظواهر التي سجلت تقارن مع الحسابات الخاصة بمدار

تحذير من الأمطار الحمضية

حذر العلماء الفرنسيون من الأضرار الخطيرة التي ستنشأ عن الأمطار الحمضية في الدول الصناعية على الحياة الحيوانية والنباتية في تلك الدول نتيجة للغوث الذي تحدثه هذه الأمطار .

واوضح العلماء في المؤتمر العلمى الذى عقد مؤخرا في فرنسا ان اولى درجات التلوث زيادة نسبة اكسيد الكبريت واكسيد الازون والازون بالإضافة الى عوامل اخرى منها الحشرات والفطريات والجفاف .. وقال العلماء انه في بعض المناطق تصل كمية الاحماض الى ١٢ طنا من الكبريت سنويا مما يؤدي إلى فناء الاشجار التي تعتبر بمثابة الرئة للانسان .

مركبة تجمع بين الترام والأتوبيس

صممت شركة مرسيدس عربية عمومية من نوع جديد يمكن اعتبارها مزيجا من الترام والأتوبيس فهي تسير على الطرقات كآية مركبة ذات عجلات كما تسير على قضبان السكك الحديدية مثل الترام .

وتبلغ سرعة المركبة الجديدة وهي تسير على قضبان السكك الحديدية مائة كيلو متر في الساعة وتستهلك ٢٤٠ راكبا وتستمد طاقتها المحركة اما من خطوط توصيل كهربائى خارجى او من أحد المحركين المزودة بهما .

وقد نجحت التجارب الأولية التي اجريت على المركبة واستوردت استراليا ٩٤ عربية من هذا النوع .

النيران في الغابة ، وأطاحت الصدمة بمساحات هائلة من الأشجار القائمة ، فسوتها جميعا بالأرض .

للكارثة أبعاد أخرى

هذه إذن عينة قليلة من روايات شهدود العمان الذين كانوا يعمدون عن منطقة الكارثة بعشرات الأميال ، وقد يقول قائل : وابن كان العلماء ؟ .. وهو تساؤل وجيه ، فلظروف وقتها كانت غير ظروف عصرنا هذا ، فلقد كانت لروسيا القيصرية مشاكلها السياسية والاجتماعية ، ثم أن الكارثة قد حلت بمجاهل سيبيريا ، وفي منطقة لم تكن مسكونة ، وحتى الذين كانوا يقطنون حولها كانوا من جهة نظر المسيطرين على الحكم من الفقراء المتخلفين ، وظلت هذه المسألة في طي الكتمان حتى عام ١٩١٧ ، ومع ذلك لم تتجرعه أي بعثة علمية لدراسة الظاهرة إلا بعد عشر سنوات من هذا التاريخ ، وكانت الأولى بقيادة العالم الروسي ل . كوليك ، وعندما ذهب إلى تلكه ، لم يجد إلا مساحات هائلة من الأشجار التي تساوت بالأرض ، ثم بدأت الأشجار الصغيرة تهل محلها ، ولكنه لم يستدل على أثر بقوده إلى تحديد أسباب هذا الانفجار ، كما أن الأقوال التي جمعها من شهود العيان ، توضح أن الكارثة أتية من الفضاء .. ولكن ما هي طبيعة الجسم الذي أطاح بالغابة ؟ بالطبع لم يهتد إلى شيء ذي بال .

ولقد اتضح من التحريات التي أمكن جمعها بعد حدوث الكارثة أن المساحة التي أبديت كانت في حدود ألفي كيلو متر مربع ، أو ما يوازي ٥٢٠ ألف فدان ، أما الانفجار نفسه فقد سمعه الناس من مسافة ألف كيلو متر ، وأحدث في الغلاف الهوائي صدمة عاتية دارت حول الأرض مرتين ، ويقال إن الغبار أو الكرابب الذي أثار الانفجار قد بقي محلقا في الطبقات العليا من الهواء لاسابيع طويلة ، وكانت أشعة الشمس تنعكس عليه لتضيء مناطق بعيدة وشاسعة من أوربا الغربية ، لدرجة أن بعض الناس في الخلاه

قزم يقترب

ومذنبات تندفع

وحياة تنقرض

الدكتور الراحل/عبدالمصن صالح

منذمة ، فكانت ان تعطم الكرخ ، وانكفأت على زوجي ، خوفا من إصابات قد تأتيني في وجهي !.

وجهي شاهد آخر ، فيقول : عندما جلست بجوار محرائي لانتناول طعام إفطاري ، سمعت دويًا مفاجئا كأنه طلقات المدافع ، وبعدها سقط حصاني على الأرض وفوق الغابة البعيدة من جهة الشمال رأيت أسنة من النيران ، ولقد بدأت الأشجار الكبيرة المجاورة تنضني بشدة ، مما أصطاني الانطباع بأن هناك أعصارا منمرا ، وهنا أمرعت للتثبت بمحرائي ، حيي لا أظير مع الأعصار ، ولقد شاهدت كتلا من الطمي وهي تتنطلق وتتخرج بممرعة على الأرض ، ورأيت لماما في نهر أنجارا وقد انتفع كحائط غريب .. لقد كانت رياحا ساخنة عاتية لم أشهد مثلا من قبل !

ويصف أحد سكان الغيام التي كانت منصوبة على مسافة ١٠ كيلو متر من مركز الانفجار ما حدث ، فيقول : في الضباح الباكر لم نشعر إلا بالغمام تطير بمن فيها في الهواء ، وعندما سقط الناسون على الأرض ، فقد بعضهم الوعي ، وأصيب البعض الآخر برضوض وجروح ، ثم لم نشعر إلا بضوضاء عالية ، وبعدها شبت

في الصباح الباكر من يوم ٣٠ يونيو عام ١٩٠٨ ، تعرضت منطقة تنجوسكا بمجاهل سيبيريا لنمار شامل ، أثر انفجار هائل ، ولقد وصفه من رآه بأن السماء قد انشقت إلى نصفين فوق الغابة التي كانت تهدد عنه بحوالي ٦٥ كيلو مترا ، وشاهد لسانا هائلا من النيران وهو يندفع نحو الأرض من الفضاء ، ثم يستورد في وصفه للظاهرة فينكر « وفي اللحظة ذاتها شمعت كأنما لفحة قوية من الحرارة قد أصابت قميصي ، وندافع لألا ردي أمرعت للتخلص منه ، ولكن لم أشعر إلا بدوي هائل يصم أذني ، وكأنما هناك قوة خفية قد حملتني والقنتني بعيدا عن باب كرخي ، وبعدها فقدت وعيي ، وعندما أفتت وجدت زوجتي تبكي بجوارى ، وتظن أن الغاية قامت » !

وعلى لسان الزوجة تأتي بقية القصة فنقول : كنت بالداخل ، وعندما خرجت لأستطلع الأمر ، وجدت زوجي وقد أطاح به الهواء الساخن بعيدا عن الكوخ بمدة أمتار ، وفي الوقت الذي كنت أحمله فيه إلى الداخل ، سمعت ضوضاء شديدة تشبه سقوط أحجار من السماء ، أو كأنما هي طلقات سريعة من مدفع رشاش ، ولقد شمعت أن الأرض تهتز تحت قبمي .. ثم جاءت رياح ساخنة

استطاعوا أن يقرأوا عليها الصحف ، رغم إنه يفصلهم عن مكان الحادث حوالي عشرة آلاف كيلو متر ، ولقد أمكن رؤية النار التي اندفعت من الفضاء من مسافات تبعد عن المنطقة بأكثر من ٧٠٠ كيلو متر ، ويقال إن الناس الذين كانوا في محطة سكة حديد كانسك قد شعروا بصعقة عاتية من الهواء المندفع لدرجة أنها أطاحت ببعضهم أرضا ، رغم أنهم يبعدون عن مكان الانفجار بحوالي ٦٠٠ كيلو مترا ، ولقد تحول الليل القطبي في المنطقة إلى ما يشبه النهار ، وظل هكذا لمدة تزيد عن السبعين يوما .. إلى آخر هذه التفاصيل الكثيرة والمثيرة التي لازالت تتوارد في المراجع العلمية ، وهي بلا شك تضع أمامنا صورة مبهتلة عن ضخامة الانفجار الذي يفدده البعض بأنه أقوى من قنبلة أيدروجينية كبيرة ، وحسب الله أنها قد أصابت منطقة خالية من البشر ، إذ لو كان الانفجار قد وقع فوق مدينة يسكنها الملايين ، لدكتمت دكا شديدا !

تفسيرات شتى

وطبيعي أن يشير مثل هذا الحدث في العقول أرقا فكريا يدفعها دفعا إلى البحث عن سبب معقول لما حدث ، ولقد تضاربت بشأنه الأقاويل ، وتعددت التفسيرات ، فمن قلل إن الكارثة قد حدثت من نوزك هائل وقع من السماء ، والنيازك أجسام من صخر أو حجارة أو معادن ، أو خليط من هذا وذاك ، واندفاعه إلى الأرض بسرعة رهيبية يولد حرارة شديدة تؤدي إلى وهج براق ، ثم إن اصطدامه بالأرض يمثل هذه القوة التدميرية الهائلة كفيلا بشق حفرة عميقة ، ومثل هذه الأحداث النيزكية قد حدثت قبل ذلك ، وتركت آثارها (شكل ١) .. وفي هذه الحالة أمكن العثور على بقايا شظايا كثيرة منتثرة ، لكن حادثة سيبيريا لا تنطبق عليها تلك الشروط ، فلاحظه شفت ، ولا شظايا قد وجدت ، وكأنما الذي ضرب الغاية قد فعل فعلته ثم تبخر ، ولم يترك أدنى أثر !

وقيل أيضا إن الحادثة ربما تمت من جراء

م سقوط مادة نفوثة لمادة كوكبنا ، والمادة النفوثة قد عرفها العلماء حديثا في مفاهيمهم الذرية ، إذ أن تجسيد الطاقة أو الموجات العاتية يؤدي دائما إلى خلق جسم ونفثه ، تكن النفثين لا يمكن أن يعيش مع مادة عالما ، ولهذا يفني أحدهما الآخر ، ويتحولان إلى موجات أو طاقات ، أي يمكن تمويج المادة ، وتجسيد الموجة .. فإذا كانت كارثة سيبيريا قد حدثت بانفعا كتلة صغيرة من مادة نفوثة ، لتهلك كتلة مماثلة لها من مادة عالما ، فلا بد أن يترك هذا التفاعل الجبار طاقات هائلة ذات إشعاعات دمجرة ، فتؤثر في المنطقة ، وتؤدي إلى جعل ذرات ملحتها مشعة ، ويبقى نشاطها الانشعاعي لأجيال وأجيال ، لكن العلماء لم يكتشفوا في المنطقة شيئا ذا بال .. ثم أن احتمال دخول هذا الجزء الصغير من المادة النفوثة إلى مجموعتنا الشمسية احتمال بعيد للغاية .

ثم ذهب أصحاب الخيال العلمي إلى أبعد من ذلك ، وتصوروا أن الحدث يرجع إلى طبق طائر يحمل روادا من الفضاء ، وأن الطبق كان مزودا بأسلحة ذرية كانت ستستخدم في غزو الأرض ، ويزعج أصحاب هذا الرأي أن الطبق قد تعرض لمشاكل فنية أثناء دخوله الغلاف الهوائي ، فانفجر واحترق فوق الغاية . فكان ما كان ، لكن ذلك ليس واردا على فكر العلماء على أية حال ، إذ لم يثبت وجود آثار تدل على ذلك - لا على هيئة اشعاع ، ولا حطام !

الظاهرة - بلا شك - محيرة ، خاصة وأنه لا يوجد أثر واحد ينم عن طبيعة فاعلها ، ولم يبق أمام العلماء إلا افتراض واحد ، وما هو معروف لديهم في المجالات العلمية .. فتجهت الشكوك إلى المذنبات ، فربما انطلق مذنب ، واندمج نحو الغلاف الهوائي بسرعة هائلة ، فاحترق رأسه ، وتطايرت مادته الغازية ، وأحدثت في الهواء وهجا عظيما ، وضغطا شديدا ، تمخض عن صدمة هائلة أصابت الغاية ، فسوت أشجارها بالأرض !

ورغم أن احتمال اصطدام مذنب أو جزء من مذنب بالأرض احتمال ضئيل للغاية ، إلا أن كارثة سيبيريا تتمشى مع تكوين المذنبات ، لأنها ليست من مادة صلبة كالنيازك ، بل من

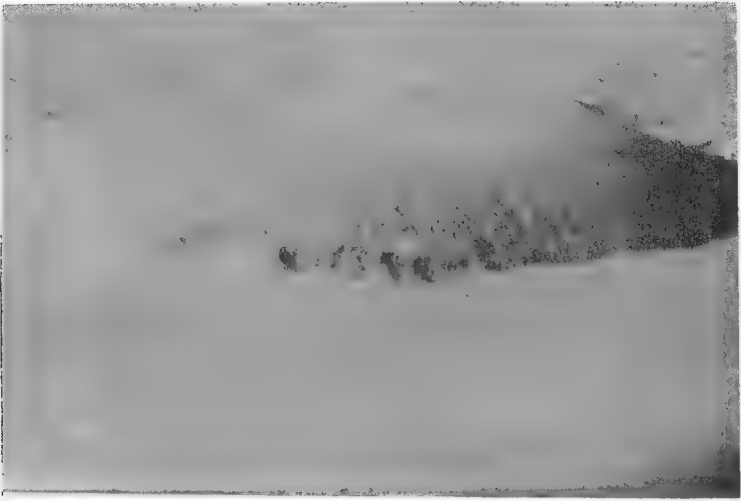
إغزات حولتها البرودة الشديدة في أعماق الفضاء إلى بلورات ، ومن هذه الغزات البلورية ماهو قابل للاشتعال (غاز الميثان والأيدروجين مثلا) ، وما أيسر أن تتولد حرارة شديدة عند احتكاك مادة المذنب بالغلاف الهوائي ، إذ أن سرعة اندفاعه تصل إلى حوالي مائتي ألف كيلو متر في الساعة ، وعندئذ تتبخر البلورات وتحترق ، وتحدث صدمة عاتية كالمتولدة من قنبلة أيدروجينية ، ثم ينتهي كل شيء بعد ذلك ، دون أن يترك المذنب أثرا ماديا ملموسا أو غير ملموس (كالشظايا مثلا أو الإشعاعات) .

الذنب على المذنبات

والواقع أن أصابع الاتهام بدأت تشير إلى أن حادثة سيبيريا قد حدثت جزءا من مذنب ، إذ قد يحدث أن ينفقت المذنب إلى أجزاء ، وهذا ما صورته العلماء حديثا بالانفجار الصاعقة ، ويعني ذلك أن سقوط مذنب كامل يعني كارثة أشد هولاً ، وأوسع تدميرا .. لكن هذا الحدث الضئيل نسبيا لا يكاد يذكر بالنسبة لأحداث أخرى أبانت فيها المذنبات معظم الكائنات الحية على كوكبنا خلال الحقب الجيولوجية القديمة ، ولم تكن إعادة واحدة ، بل تكررت أكثر من مرة .

هل يعني هذا أننا معرضون لحسنت مشابه ؟؟ وهل هناك علاقة بين هذه الازدادة وبين المذنب القائم بنا من الفضاء في العام المقبل ؟ (انظر دراستنا عن ذلك المذنب في العدد السابق من هذه المجلة) .

ليس ذلك تماما .. فالقادم إلينا ليس هو المذنب الوحيد ، بل هناك أكثر من عشر مذنبات جديدة تدخل إلى مجموعتنا الشمسية كل عام ، لكن احتمال دخول واحد منها إلى أرضنا احتمال نادر ، وحسنى لو دخل ، فسوف يكون تدميره مقصورا على المنطقة التي دخل إليها ، ولكي يحدث تدمير كبير على مستوى الكوكب ككل ، فلا بد أن تصيبه المذنبات بغزو جماعي ، ولكي يحدث هذا الغزو الجماعي فلا مناص من أن يكون



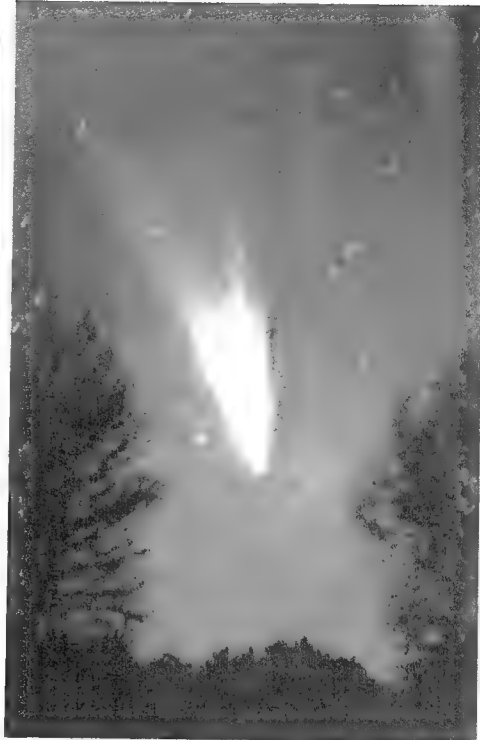
شكل (١) صورة جوية لحفرة أو شق عميق في الأرض حدث في أريزونا منذ أكثر من ٢٠ ألف سنة بسبب نيزك من الحديد اندفع إلى الأرض بسرعة قدرت بحوالي ١٥ كيلو مترا في الثانية . وكان قطر النيزك حوالي ٢٥ مترا . وقطر الحفرة حوالي ١٢٠٠ متر . ويقال إن الطاقة التي كونتها كانت أكبر من طاقة قنبلة نووية قوتها ٤ ميجا طن (أي أربعة ملايين طن من مادة «ت ن ت» شديدة الانفجار) ..



شكل (٢) بقايا حياة قديمة مسجلة على صفحات الصخور التي يرجع عمرها إلى ما يقرب من ٦٥ مليون عام ، والعظام لأحد أنواع الديناصورات الضخمة التي اختفت مع مئات الألوف من الأنواع فجأة ، وقد يرجع ذلك إلى غزو الأرض بالمذنبات !



شكل (٤) معسكر علمي من معسكرات
التنقيب عن آثار الحياة المنقرضة والمسجلة
على الطبقات الرسوبية ، وكأنما هي
صفحات كتاب دونت عليه ما أصاب
الكائنات والأرض من أحداث



شكل (٣) ان عشرات من مثل هذا المذنب قد تصيب الحياة الأرضية بالشلل ، ويبدو
أن ذلك قد حدث بالفعل على هيئة دورات وبسببها انقرضت مخلوقات كثيرة



شكل «هـ» ربما ينكشف مر النجم القزم
بهذا المنظار الفلكي الفضائي المططور
والذي يحمله مكوك الفضاء ليضعه في مدار
بعيدا عن الأرض ، وعندئذ تتم فصول
المسرحية التي حيرت العلماء لفترة طويلة

ثلاثية منتظمة ، لكن الجديد في الموضوع أن البروفيسور ريتشارد مولر ، ودكتور مارك ديفيز من جامعة كاليفورنيا ببركلي قد أعلنوا منذ سنوات أن شمسنا تتبع هذه النظم الثلاثية ، أي أن لها رفيقا شمسيا أو نجما يدور معها حول مركز مشترك ، والسؤال الذي يطرح نفسه الآن - أين - إذن - هذه الشمس ؟ المألزمة لشمسنا ؟

لقد هرمت وماتت ، أو هي في دور الاحتضار ، بمعنى أنها قد فقدت حيويتها وشبابها ، لما عادت تشع كميات هائلة من الضوء والحرارة كما تفعل شمسنا الشاب ، ومثل هذه الشمس الهرمة يصعب رؤيتها ، وتعرف باسم الشمس أو النجوم القزمة *Dwarf Stars* ، ومن صفاتها أنها صغيرة الحجم (ربما ١٠٪ فقط من حجم شمسنا) ، كالأحمر الجوهري ، والتعرف على مثل هذه النجوم لا يتم بالملاحظة ، بل من حساب الحركة ، لكن لا علينا من كل ذلك ، فالحديث فيه قد يتعشّب ويطول ، ويكفي هنا أن نقول إن ذلك الثنائي المجهول ، هو السبب الحقيقي فيما تتمرض له الحياة الأرضية من نكبات .

هذا ويعتقد علماء الفلك أن النجم القزم يبعد عن شمسنا حوالي ٢,٤ سنة ضوئية (أي حوالي ١٤ مليون مليون ميل) ، وعندما يدور في مداره ، فإنه يقترب من مجموعتنا الشمسية مرة كل ٢٦ مليون عام ، وفي اقترابه منها يخترق سحابة ضخمة تحيط بالعائلة الشمسية ، وتسمى هذه السحابة باسم سحابة أورث - نسبة إلى عالم الفلك ج. هـ. أورث من جامعة لينن ، والسحابة ليست أورث من جامعة لينن ، والسحابة ليست كسحبنا ، بل مادة رقيقة تتكون من أيونات وعناصر ومركبات بسيطة وغبار كوني ، وكل هذا يجتمع في أجسام كروية في حالة متجمدة (نسبة للبرودة المطلقة في هذا الفضاء الكوني) وهذه الاجسام هي في حقيقة الأمر مذنبات هائلة على مسافات تتراوح ما بين مليون مليون ميل ، ١٠ مليون مليون ميل من الشمس ، ويقدر أورث عدد

دليل تليفونات مدينة كبيرة ، أو سجلات التواليد والوفيات بها ، لكن أهم ما يميز هذا العمل الكبير أن العالمين قد أوحضوا أن الانقراض في الكائنات كان يأتي على هيئة دورات .. ليس ذلك فحسب ، بل - وهذا هو الالام - أن هذه الدورات كانت تحدث في فترات تفصلها حقبة زمنية تقدر كل حقبة منها بحوالي ٢٦ مليون عام ، وأن آخر عملية إبادة تمت منذ ١١ مليون عام ، ويعني هذا أن التي قبلها قد حدثت منذ ٣٧ مليون عام . ثم منذ ٦٥ مليون عام ، وهو الزمن الذي انقضت فيه الديناصورات مع أنواع أخرى كثيرة - كما سبق أن لفتنا - ثم تكرر الحدث أيضا منذ ٩١ مليون عام ، وهكذا يمكن تتبع أحداث الإبادة إلى حوالي ٥٠٠ مليون عام مضت (طبعاً هذه الأرقام قد تزيد أو تنقص مليون عام ، لكن ذلك ليس مهماً مع عشرات الملايين من السنين ، وهو خطأ مسموح به في مثل هذه التقديرات القديمة جدا من عمر الأرض والكائنات) .

المحرك الحقيقي هو القزم الاحمر

ولقد جذبت مثل هذه النتائج اهتمام العلماء ، واستنتجوا أن هذه الإبادات التي تأتي في دورات شبه منتظمة لا يمكن أن تحدث هكذا اعتباطاً ، بل لابد أن يكون من وراء ذلك التوقيت محرك يحرك المذنبات . ويوجهها نحو المجموعة الشمسية (ومنها الأرض بطبيعة الحال) في عملية غزو جماعي .. إذن ، كيف الخروج من هذا المأزق ؟ .

الخروج منه قد يكون باللجوء إلى علماء آخرين يعرفون أكثر عن الأجرام السماوية ، والفيزياء الكونية ، فربما كان المحرك للمذنبات شيء آخر في السماء .. وقد كان ، إذن أن علماء الفلك يعرفون أن كثيراً من نجوم السماء توجد على هيئة نظام ثنائي أو مزدوج (Binary Star System) أي أن كل اثنين منها يدوران حول مركز جاذبية مشترك ، كما يدور راقصان على خشبة المسرح في

موجها بقوة أخرى من خارج مجموعتنا الشمسية . فإذا حدث التوجيه والغزو والاصابة ، حلت الكارثة بالمخلوقات ، وانقرضت منها أنواع كثيرة ، وأعداد كبيرة ، وهذا ما كشفت عنه الحفريات الحديثة .

خذ علتي سبيل المثال تلك الكائنات الضخمة المعروفة بالديناصورات ، فقد عصرت الأرض ، أو عاشت في البحر لعشرات الملايين من السنين ، لكن أنواعها الكثيرة قد انقرضت فجأة . ولقد ظل العلماء حائرين في أسباب هذا الانقراض المفاجيء لفترة طويلة ، وطبيعي أن تكون هناك كارثة ضخمة ، ولكن ماهي طبيعتها .. فهذا هو السؤال المحير الذي يبحث له العلماء عن جواب .

ولقد بدأت الأمور تتضح ، خاصة بعد أن تعاون علماء من تخصصات مختلفة لحل هذا اللغز العويص ، وظهر على مسرح الأحداث علماء فلك وحفريات وظواهر جوية وجيولوجيون وطبيعة كونية .. الخ . وكان لكل فريق حصيلة من المعلومات التي يمكن أن تكون ذات فائدة للتريق الآخر .. فعلماء الحفريات والجيولوجيون قد توصلوا إلى حقيقة مثيرة من خلال الدراسات الكثيرة التي تمت في البر والبحر ، فكان الظن السائد أن الانقراض قد حل منذ ٦٥ مليون عام - بالكائنات الضخمة ممثلة في الديناصورات ، لكن ذلك الانقراض لا يمثل إلا جزءاً ضئيلاً مما قد حل به الفناء ، إذ تبين أن حوالي ٩٠٪ من كائنات الأرض قد ماتت في هذه الكارثة ، وأن أنواعاً وأجناساً تتبع ٥٠٠ عائلة حيوانية قد هلكت (شكل ٢) .

لكن الغريب أيضاً أن تلك الكارثة لم تكن الوحيدة ، إذ أعلن كل من العالمين دافيد روب ، وجون سيكوسكي من جامعة شيكاغو في اجتماع عقد خصيصاً في شهر أغسطس عام ١٩٨٢ بولاية أريزونا - أعلنوا أن المتتبعين لمسيرة الحياة على الأرض ، يعرفون أن الحياة قد كبت وقامت مرات عديدة ، بمعنى أنها قد أصابها مصائب أدت إلى انقراض أنواع كثيرة بالجملة ، وقصا لذلك مجلد كبير يحوي تاريخ ظهور النور وتاريخ انقراضه ، حتى لقد قيل عنه إنه يشبه

الغابة من قطع الاخشاب وايضا كوسيلة للاستفادة من المخلفات الزراعية مثل مخلفات مصاصة القصب وحطب القطن .

ويعتبر انتاج الخشب في زيادة دائمة ومطرقة وقد حقق احكاما تماثل حجم انتاج الابلكاش في قلندة .

ويمكن تعريف الخشب الحبيبي بأنه عبارة عن حبيبات او رقائق لمجنو سيلولوزية مترابطة ومشكلة في الواح مسطحة باستخدام المواد اللاصقة والضغط والحرارة .

لذلك فان المواد الخام التي تدخل في صناعة الخشب جميع العناصر الخشبية واللجنو سيلولوزية كما يمكن استخدام الخامات اللغوية المحتوية على اللب كمواد خام في صناعته - في مصر يستغل ساس الكتان (قشر الكتان) في صناعة الخشب الحبيبي في مهنى المنصورة وطنطا - اما مصنع كوم امبو في الصعيد فيستخدم مصاصة القصب المتخلفة عن عصر القصب في صناعة الخشب الحبيبي اما اشهر المواد اللاصقة المستعملة في الخشب الحبيبي هو راتنج البوريا فورمالدهيد حيث يستخدم في صورة محاليل بسيطة التركيب والتي يتبلر باستخدام المواد المساعدة وكذا الحرارة لتكسب الخشب الحبيبي المنتج الترابط والتماسك بين الحبيبات وعادة يستخدم المواد اللاصقة بنسبة من ٩ : ١٢٪ من وزن الخامة (على اساس الوزن الجاف) . ايضا يضاف شمع البرافين من اجل زيادة مقاومة الخشب الحبيبي للرطوبة ويتم خلطه عادة مع الفراء اما معدلات اضافته الى الحبيبات (على اساس الوزن الجاف) يتراوح بين ٠,٥ الى ١,٥ ٪ . ايضا يمكن اضافة مواد اخرى كمادة مانعة التحلل بفعل الحشرات (مثل مركبات الزنك) ومواد لمقاومته للاحتراق مثل فوسفات الامونيوم ومواد للتلوين .

وخطوات تصنيع الخشب الحبيبي يمكن تلخيصها في الخطوات التالية :

١ - تجهيز الخامة : ويتم تجهيز الخامة بإزالة الشوائب سواء اترية او خلايا



الخشب الحبيبي

دكتور/نعم اديب عبدالمك
استاذ كيمياء الورق والاختشاب المساعد
المركز القومي للبحوث

وفي مصر بدأت صناعة الخشب الحبيبي في اوائل الستينات بفارق زمني لا يزيد على خمس سنوات فقط من بدايتها عالميا .

ولقد ظهرت صناعة للخشب الحبيبي كوسيلة للاستفادة من مخلفات صناعة وتصنيع الاختشاب الاخرى وكذلك مخلفات

يعتبر الخشب الحبيبي احد الاختشاب الصناعية حيث تأخر بدء انتاجه كثيرا عن جميع الانواع الاخرى وقد بدأت صناعته في قلندة في لواخر الخمسينات ورغم حداثة هذه الصناعة الا انها تعتبر احدى البدع والاسس التي تعتمد عليها صناعة وتصنيع الاختشاب في اوربا الغربية .

لخاضعة أو اجسام صلبة - كذلك التحكم في نسبة الرطوبة حيث تختلف من خامة إلى أخرى .

٢ - فرز الخامة : والغرض منها تصنيف الاليف بواسطة مجموعة من السيكلونات بلها مجموعة من السيكلونات ثلها مجموعة من الفرابيل للحصول على الحبيبات المطلوبة .

٣ - خلط الخامة بمحلول الراتنج :- وغالبا يضاف راتنج البوريا فورمالدهيد مع محلول التصلد المكون من كلوريد الامونيوم والناشادر .

٤ - تكوين الالواح أو تشكيلها : ويتم بنثر أو تفرية الخامة المخلوطة بمحلول الراتنج فوق الواح معدنية وهذه الوحدة مزودة بموازين أو توماتيكية لتحديد كثافة الخشب المنتج وتخالفته .

٥ - الكبس البارد : والغرض منه تشكيل اللوح والاقطال من ارتفاع الالواح المشكلة بحيث يمكن ادخالها في المكبس الساخن .

٦ - الكبس الساخن : والغرض منه كبس الحبيبات المشكلة وتصلد الراتنج بفعل الحرارة والضغط - ويسخن المكبس بطريقتين إما بفعل الماء الساخن أو كهربائيا .

٧ - التسوية المستقرة : حيث يأخذ اللوح شكله وإبعاده النهائية وغالبا ينتج الخشب الحبيبي طبقا للمواصفات القياسية بإبعاد ١٢٢×٣٦ سم ويمكن توضيح خطوات تصنيع الخشب الحبيبي بالرسم التخطيطي الآتي .

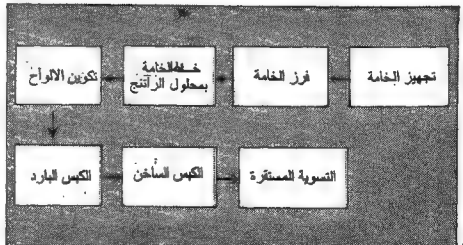
وتوجد أنواع مختلفة من الخشب الحبيبي طبقا لطريقة تصنيعه نذكر منها مايلي :

١ - خشب حبيبي متجانس : كما هو متبع في مصنع شركة النصر للخشب بالمنصورة وشركة الخشب الحبيبي والكتان بطنطا حيث تخلط حبيبات ساس

الكتان لتكوين خليط متجانس يضاف إليه الفراء ثم يكبس بأكياس ساخنة حتى يتبلر الفراء .

٢ - خشب حبيبي من ثلاث طبقات :- حيث يسمى في بعض الأحيان بالسندوتش حيث يتكون من ثلاث طبقات - طبقتين من الخارج من حبيبات ناعمة وصغيرة وطبقة خشنة (حبيبات كبيرة) في الوسط - وهذا النوع من الخشب يصنع في مصنع الخشب الحبيبي بكمب امبو بالصعيد من مصاصة القصب وجدير بالذكر ان كل نوع من الحبيبات يفرى بنسبة من الراتنج مختلفة عن الأخرى حيث ان الحبيبات الناعمة تحتاج إلى نسبة راتنج أكبر من الحبيبات الخشنة .

٣ - خشب حبيبي مفرج الكثافة : هذا النوع من الخشب وسط بين الخشب الحبيبي المتجانس والخشب الحبيبي المكون من ثلاث طبقات - فالحبيبات في هذا النوع من الخشب تدرج من المسطح حيث الحبيبات الصغيرة إلى الحبيبات الناعمة ثم إلى



طاقة من النفايات

طورت إحدى الشركات الفرنسية طرقاً لحاملة النفايات المتنوعة : فمخلفات المنازل الرواسب الطينية لمخلفات التفتة مخلفات الصناعة العضوية وصناعات الأعذية الزراعية .. وقله تلبية للمخلفات المتزايدة والملحة للمخلفات الصخرية التي تخلفها بلا آلة التلوث بدون ادخنة أو روائح كريهة وبإنتاج الطاقة الصالحة للاستغلال لم إنتاج المواد العضوية المنضجرة كمستدام ذي قيمة مرتفعة.

ويتفرع النظام إلى خمسة أجزاء مرحلية :
● المرحلة الأولى تعمل على طمس النفايات وفرز المعادن الحديدية التي يعاد معالجتها كذلك المعادن الثقيلة

● المرحلة الثانية للتخمر اللاهوائي للمواد القابلة للتحلل : داخل أحواض يتم فيها ما يسمى بالتفاعل الهضمي ويكون غاز النخام وهذا يحتوي على نسبة ٦٠ - ٦٥ % ميثان وحيث إنتاجية الغاز تبلغ ١٢٠ - ١٤٠ م لكل النخام أما مخلفات التخمر فتكسب حتى يصل مستواها من المادة الجافة إلى ٦٠ %.

● المرحلة الثالثة قيم فصل العناصر غير القابلة للتحلل البيولوجي (الورق) والمعادن العاملة الثقيلة من السوائل العضوية النهائي الذي يرتفع فيه نسبة عناصر النترات والموثاسيوم والفوسفات ثم المرحلة الرابعة التي تضمن اختزال ما يبقى من مخلفات التصول على الحرارة ذات الدرجات العالية والمنخفضة وهذا يتم بداخل أفران حرارية خاصة.

● وفي المرحلة الأخيرة فهي مرحلة الاستفادة من سلسلة التسييلات السابقة لإنتاجها : الغاز الحيوي يستخدم كإلهاء والمواد القابلة للاحتراق يستفاد من الحرارة المولدة فيها.

الأثاث .. وأعمال الانشاءات ونجارة العمارة في كثير من البلاد .

وبالتسبة لصناعة الأثاث يستخدم الخشب الحبيبي في صناعة الأبواب والجوانب والقرص العلوية والسفلية للذوايب وقرص المنضد وشبابيك الأسرة وعطب التلفزيون والراديو - وأيضاً يستخدم في أعمال الديكور .

وتكون الألواح عادة مغطاة بالقشرة في هذه الاستخدامات ومن المجالات الأخرى لاستخدام الخشب الحبيبي صناعات بناء السفن وتآليث عربات النقل وأعمال الانشاءات المؤقتة ويجب علينا دائماً أن نتذكر أن استخدام الخشب الحبيبي يكون دائماً لأغراض الاستخدام الداخلي - أما في حالة الاستخدامات التي يتعرض فيها للظروف الجوية والرطوبة فإنه يلزم احتواء الخشب الحبيبي على البرافين أو تغطيته بالبلاستيك .

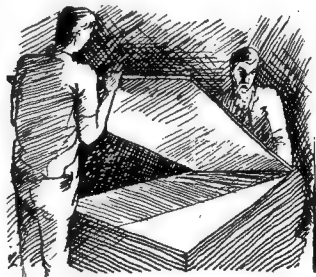
ولا يختلف الخشب الحبيبي عن الخشب الطبيعي عند تشغيله (نشر - طحن - تنقيب - سفرة) وأيضاً يمكن استعمال المسامير العادية والبورمة في الوصلات ولكن يجب تجنب التسمير في حواف الألواح لذلك ينصح بتقسيطه بالخشب الطبيعي المناسب لأعمال التثبيت وللتسمير .

الحبيبات الخشنة في الوسط أي أن الكثافة تندرج من السطح إلى الوسط .

ومن مميزات الخشب الحبيبي أنه لكثير تنجاساً إذا ما قورنت بميلاتها من الخشب الطبيعي - ولا يوجد ترغيب للحبيبات في اتجاه معين رغم ما يوجد من توجيهه إليها .. ولا تحتوي الواح الخشب الحبيبي على العقد أو تشققات كالموجودة في الخشب الطبيعي - ولا تتعرض سطح الواح الخشب الحبيبي للتآكل أو الفلأ إذا تعرض للرطوبة .

كذلك مما يزيد من مميزات استخدام الخشب الحبيبي إمكان التحكم في خصائصه فهو ينتج بكثافات مختلفة تتراوح بين ٤٠٠ إلى ٨٥٠ كيلو جرام للمتر المكعب ومن المعروف أن تتمسك الخواص الميكانيكية مثال مقاومته لكسر بفعل الانثناء ومقاومة للشد بارتفاع لكثافة لما يعيوب البسيطة في الواح الخشب الحبيبي ضعف قوة ترابطها إذا تعرضت للجهاد في اتجاه عمودي على سطحها وكذلك تعرض ثباتها للارتفاع الكبير إذا لم يتم حماية سطوحها (لذلك غالباً ما يغطى الخشب الحبيبي بالدهان بالورنيشات بالطريقة العادية أو بتغليفه بالقشرة أو البلاستيك) .

ويستخدم الخشب الحبيبي في صناعة



الإنسان في التخلص منه وعودة جسمه إلى حالته السليمة السوية .

فالمريض الذي يسبب اعتلالا في الصحة أو اضطرابا في وظيفة عضو في جسم الإنسان ، يؤثر على انتظام الإنسان في العمل أو الدراسة أو الانتاج ولكل نجد في كل مؤسسة وشركة ومدرسة نسبة بسيطة من الغياب المرضى ، التي لا تؤثر على سير العمل والانتاج والدراسة إلا إذا تعدت هذه النسبة حدودا معينة .

وفي عصرنا الحديث الذي وصلت فيه الحضارة إلى قماتها والتقدم العلمي إلى أقصى مثله ، أصبح غياب فرد أو مجموعة أفراد عن العمل أو الدراسة أو حتى عن الجيش والشرطة لا تؤثر على سير العمل أو للدراسة أو الأمن العام ، حيث لم يعد للفرد الواحد أهمية كبيرة في تسيير سياسة الدولة أو نظم العمل أو خطط الحرب ، فسياسة الدولة تقوم على توجيه المؤسسات المنتورية والمصانع تعتمد على التخطيط الموجه للتدريس ، والجيش يعتمد على التجهيزات والمعدات واستراتيجية العمل الجماعي المتكامل .

أما في الأزمنة القديمة ، وفي المصور السابقة فقد كان الوضع مغفلا عن ذلك ، حيث لعبت الأمراض دورا كبيرا مؤثرا في حياة الإنسان ، وأثرت في مجتمعه وتاريخه وخريطة دولته ، وذلك في أزمنة كان للفرد الواحد أهمية كبيرة ، والقوة المضلية دور بارز ، وللمجموع العلم للأفراد أثر واضح .

ولهذا نجد أمراضا معينة مثل الطاعون ، والتيفوس والجدري والملاريا والكوليرا قد لعبت أدوارا مؤثرا وفعالة في التاريخ البشري ، وكان لها نتائج واضحة في التركيب الاجتماعي والسمناري للشعوب القديمة .

فجميع هذه الأمراض تنشأ من فعل الجراثيم المختلفة ، التي لم تكن مفروقة في العصور القديمة ، فلم يكن للناس على دراية بالأمراض وأسبابها أو حتى بالوسائل السليمة لعلاجها . ولذلك كان المرض يظهر في أحد المجتمعات ، ويمرغان ما ينتشر سريعاً حتى يعم الدولة كلها وقد يمتد منها إلى غيرها من الدول ، وأحيانا ما يصبح

كيف غيرت

الأمراض

تاريخ العالم ؟!

دكتور/مصطفى أحمد شعاعه
أستاذ الآداب والأين والحجرة
كلية طب - الإسكندرية

واضطرابات الفقد ، ويضاف إلى ذلك الاضطرابات النفسية والمصيبة . كل هذه الأمراض قد تؤثر على عضو في جسم الإنسان أو مجموعة من الأعضاء أو على الكيان الإنساني كله ، وعلى قدر السيطرة على هذا المرض ، على قدر ما ينجح

لوحظنا أن أسباب الأمراض وأنواعها لوجدنا أنها لا تخرج عن الانتهاسات والعميات الناشئة عن الجراثيم ، وكذلك الاضطرابات الخلقية والوراثية والبيئية والأورام الحميدة والخبيثة وكذلك الاصابات بفمروق وأمراض التغذية والنمو



● وفيما الأمراض والأوبئة تبسغ عشرات الآلاف في أيام قليلة .

وبأذا عالميا ، يبيد الملايين من البشر ، وماهى إلا بضعة سنوات من إستشار المرضى حتى ينتهى الأمر بكارثة قومية أو عالمية تغير من معالم العالم وحدوده وحضارته .

فى تلك الأزمنة البعيدة كان مرض فرد هام فى المجتمع أو وفاته يهز الدولة كلها من الأعماق ، ويقلب أمورها رأسا على عقب ، وقد ينتهى الأمر بمصيبة قومية ، والتاريخ القديم حافل بأمثلة صارخة لمثل هذه الأحداث ، فمرض الفرعون الصغير (إخناتون ، الذى أدى إلى وفاته صغيرا ، تسبب فى انقلاب كبير للمجتمع المصرى ، حيث أمزرت العقائد ، وتحكمت الكهنة فى ديانة الشعب ، وانتهت فكرة التوحيد التى دعا لها ، وتغيرت أوضاع الدولة وديانته وتركيبها الاجتماعى . أما وفاة النبى سليمان عليه السلام - فلقد كان مفاجأة كبيرة لقومه وللقوى الكبيرة التى تعمل تحت أمره من شياطين وحيوانان وطيور ، فسان أنكسرت عصاه التى يتكوى عليها ، وسقط على الأرض ميتا ، حتى هربت الشياطين ، وتوقفت شئون الدولة ، وتفككت إمبراطورية ضخمة كبيرة .

أما مرض الاسكندر الأكبر سنة ٣٢٠ قبل الميلاد وهو فى عمر صغير ، يعتقد أنه الملاريا التى فضبت عليه فى بضعة أيام ، ومات فى الشرق الأقصى فى رحلة طويلة لاستطلاع أمور إمبراطوريته الواسعة ، وكان موته كارثة على الإمبراطورية اليونانية القديمة ، حيث أسقط كل واحد من قواده جزء منها ، وتفككت الإمبراطورية بين القواد والأمراء ، وانتهى عصر الإمبراطورية اليونانية القديمة التى امتدت من الشرق إلى الغرب .

أما مرض الرسول محمد - صلى الله عليه وسلم - فلقد أصابه فى من الثالثة والسبعين فى عام ٦٣٤ ميلادية ، ويقال أنه كان مرض التيفود ، الذى جعله يلزم الفراش بعض الأسابيع حتى تولى متأثرا بهذا المرض ، وكانت وفاته صدمة كبيرة للمسلمين الأوائل ، فلقد هزتهم الصدمة من الأعماق حتى كان بعضهم ينكر وفاته ، ولا يصدق حدوثها ، وأدى ذلك إلى ارتداد بعض القبائل العربية عن الإسلام ، ولكن



● الفرعون الصغير إخناتون أحدث مرضه المفاجيء وفاته الصدمة القلبية فى نظام وديانة المجتمع المصرى القديم .

وفي عصرنا الحديث ، عصر العلم والاكتشافات والاختراعات ، تكشفنا أشتاب الأمراض وعرفت الجراثيم ، وما نتجت من أمراض وتوصل العلماء إلى طرق التطعيم والتحصين والوقاية من الأمراض ، ولذلك اختفت بعض الأمراض ، وانتهى عصر الأوبئة والطاعون ، واستقرت أوضاع العالم ولم يمد هناك فرصة للأمراض للتسلل بمقدرات المجتمعات والدول ، أو تهديد أمن واستقرار العالم .

وفي القرن الخامس عشر دخل وباء الجدري إلى أمريكا مع الغزاة الأسبان ، ومصرعان ما انتشر بين قبائل الهنود الحمر ، وأهلك الملايين منهم ، وساعد ذلك على القضاء على السكان الأصليين لأمريكا ، وقام دول المهاجرين في أمريكا الشمالية والجنوبية ، ومع عودة كولومبس ورجاله من أمريكا حملوا معهم مرض الزهري الذي انتشر في أوروبا وأصاب الأمراء والنبلاء ، وكان له دور كبير في حياة ملوك أوروبا وتاريخهم .

مصرعان مات ممالك المسلمون أصابهم ، واستعملوا أنزائهم وكان ذلك نقطة تحول للانطلاق إلى حضارة إسلامية كبيرة .

أما الأمراض التي كانت تصيب المجتمع أو تنتشر بين الأمم القديمة فقد أهلكت الآلاف والملايين في فترات محدودة من الزمن ، وكان لها أثر بعيد المدى في المجال السياسي والعسكري والاجتماعي ، بل حتى أثار حاسمة في تغيير مجرى التاريخ وتحويل خريطة العالم .

والقرآن يقص سيرة بعضا من تلك الأمراض والأوبئة التي أصابت فروع وقوم جزء لهم على رخصهم دعوة سيدنا موسى عليه السلام « فآرسلنا عليهم الطوفان والجراد والقمل والضفادع والدم آيات مصليات ، فاستكبروا وكانوا قوما مجرمين » .

ويذكر المؤرخ اليوناني القديم « هيرودوت » في كتاباته عن أحداث القرن الخامس قبل الميلاد أن الغزو الفارسي بقيادة السرخس إلى بلاد صقلية كان بجيش ضخم كبير قوامه ٨٠٠,٠٠٠ رجل ، أنتشر فيه وباء قضى على ربعهم تقريبا ، فأضطر القائد إلى العودة بجيشه دون أن يحقق هدفه ، وفي سنة ٤٢٥ ميلادية توقفت قبائل الهون عن تقدمها لغزو مدينة القسطنطينية بسبب انتشار الوباء بينهم ، أما في القرون الوسطى في فترة الحروب الصليبية التي دارت معظم معاركها في أرض فلسطين في القرن الثالث عشر ، فقد حسمت بعض المعارك قبل وقوعها بسبب انتشار الأوبئة بين جيوش الصليبيين .

ويذكر المؤرخون الأوروبيون أن الطاعون - وكانوا يسمونه الوباء الأسود ، قد أنتشر في موجات متتالية في أنحاء أوروبا خلال القرنين من ١٣ إلى ١٧ ميلادية ، وكان السبب في هلاك ربع سكان أوروبا . وفي سنة ١٨١٢ هاجم نابليون بونابرت بجيشه الجزائر دولتي بولندا وروسيا ، وكاد يكتسح أرضهم ، لولا أن ظهر وباء التيفوس ومرض الدوسنتاريا بين جنوده ، وأهلك عشرات الآلاف منهم ، مما جعله يعود منهزما مقهورا ، وكان ذلك هو السهم الأخير في نكس إمبراطوريته الكبيرة .

قطعة من الجبن مازالت طازجة منذ ١٤٠٠ عام

مغلقة بطريقة محكمة مما يجعلها في حالة جيدة قد تكون صالحة للأكل بالرغم من أنها دفنت في مكانها منذ القرن السادس أو الخامس بعد الميلاد .

ويقوم علماء وزارة الزراعة والعفريات بعمل أبحاث على قطعة الجبن لمعرفة طريقة صنعها وحفظها في تلك العصور السحيقة .

عثر عمال المناجم في أيرلندا على قطعة كبيرة من الجبن يعود تاريخها إلى ١٤٠٠ عام مضت وذلك أثناء قيامهم بالحفر على عمق خمسة أقدام تحت الأرض في أحد المستنقعات شمال أيرلندا . والقطعة كبيرة الحجم حيث تمكن اثنان من العمال من حملها بصعوبة وقد لوحظ أنها

تعاون سوفيتي أمريكي

في الفضاء الخارجي على هذه الحيوانات . وجدير بالذكر أن هذه الرحلة تعتبر السادسة منذ عام ١٩٧٥ التي سمح فيها الاتحاد السوفيتي للعلماء الأمريكيين بالتعاون في مجال الدراسات العلمية بهدف معرفة تأثير رحلات الفضاء الطويلة على الإنسان .

يطلق الاتحاد السوفيتي في منتصف الشهر القادم سفينة فضاء تحمل عشرة فئران وقرودين من حيوانات التجارب وأجهزة أمريكية لاكتقاط البيانات . وذلك في إطار التعاون الأمريكي السوفيتي المشترك في مجال الدراسات العلمية في الفضاء . ويقوم فريق من العلماء الأمريكيين بدراسة تأثير انعدام الجاذبية والاشعاعات

هيماتيت

HEMATITE

جيولوجي/مصطفى يعقوب عبدالنبي
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

إلى فصيلة الثلاثي
ومن خواصه الأخرى التي يمكن الاعتماد
عليها في العمل أنه يكتب مغناطيسية
قوية عند تسخينه في لهب مختزل .
ومن الأنواع الأخرى التي تنتمي إلى
الهيماتيت ما يعرف بالغرغرة الحمراء Red
ocher وهو عبارة عن الهيماتيت يحتوي
على نسبة كبيرة من الطين والرمال ويتميز
بنعومته وبريقه المعتم وقريب منه ما يعرف
بالهيماتيت-الطيني Argillaceous-Hematite
الذي تزيد فيه نسبة الطين والرمال أو
البشب Jasper إلا أنه يتميز بصلادته ولونه
البني
كيفية تكوّنهُ :

فيل أن تعرض نشأة الهيماتيت
والظروف التي أدت إلى تكوينه يجب علينا
أن نذكر المصادر المختلفة للحديد التي
كونت فيما بعد رواسب الهيماتيت .
والحقيقة أن المصدر الأساسي للحديد هو
الصخور النارية القاعدية وهي صخور
يكاد يكون عنصر الحديد هو القاسم
المشترك ضمن التركيب الكيميائي لمعادنها
كما أن حمم البراكين تتقوى على نسب
مختلفة من الحديد فقد يوجد الهيماتيت كأحد
نواتج الحمم المنطفئة من البراكين مترسبا
حول فوهاتنا .

أما عن كيفية تكون الهيماتيت فإنه يتكون
بأكثر من طريقة من طرق تكوين ونشأة
المعادن غير أن أهم هذه طرق طريقتان
والتي تتكون من خلال هاتين الطريقتين
رواسب الهيماتيت القاعدية

أولهما عن طريق التحول :

فمن المعروف أن المعادن قد تتحول إلى
معادن أخرى بفعل عوامل التحول سواء
بواسطة الحرارة الشديدة أو الحرارة
المصحوبة بالضغط ونشأ مثل هذه
الحرارة الشديدة من تداخل مواد الصهير
الموجودة في باطن الأرض أو المحاليل
المائية الحرارية Flydrothermal Solutions
بين المعادن والصخور المختلفة وعلى هذا
الأساس فإن الرواسب المعدنية الغنية
بمعادن الحديد المائية تتحول بفعل هذه
العوامل إلى معادن الهيماتيت والماجنتيت
حيث تعرف مثل هذه الرواسب بـرواسب
خامات التماس Contact Ore . أما عن دور

الهيماتيت كمعدن :

يتكون الهيماتيت كيميائيا من أكسيد
الحديد Fe_2O_3 وتبلغ نسبة عنصر
الحديد فيه ٧٠٪ هذا بالإضافة إلى بعض
الشوائب القليلة التي لا يخلو معدن من
المعادن من وجودها فيه مثل أكسيد
الحديدوز وأكسيد الماغنسيوم وثاني أكسيد
التيتانيوم وإذا زادت نسبة الأخير زيادة
ملحوظة تحول إلى معدن آخر هو معدن
الاليمينيت Hematite .

أما عن خواص الهيماتيت الطبيعية التي
تميزه من بين المعادن فنتلخص في لونه
الأحمر المائل إلى البني الذي يصل أحيانا
إلى حد السواد ومهما كانت درجات اللون
فإن لون للمخش Streak هو اللون الذي
يعتد به في تمييز المعادن مهما اختلفت
الوان كل معدن وبالنسبة للهيماتيت فإن
مخدشه ذو لون أحمر فاتح أما عن الشكل
الخارجي فيوجد الهيماتيت في أكثر من
هيئة منها ماهو على هيئة كتلية ترابية
ومنها ماهو على هيئة عنقودية أو كلبية أو
بطروخية كما يوجد أيضا في هيئة
صناعية حيث يطلق عليه في هذه الحالة
إسم سبيكولاريت Specularite ، وتتراوح
صلادة الهيماتيت ما بين ٥,٥ - ٦,٥ كما
يتراوح أيضا وزله النوعي ما بين
٤,٩ - ٥,٣ أما عن شكله البلوري فيتميز

باحتل الحديد مكانة مرموقة منذ عرف من
٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد وحتى الآن ، وقد
كان الحديد - في مصر القديمة - لندرته
وقتها يعتبر ذا قيمة أعلى من الذهب إلا أن
استخدامه لم يبدأ في الصناعة إلا منذ ٨٠٠
سنة قبل الميلاد وهو بداية تاريخ العصر
الحديدي .

ويعتبر الحديد - كما هو معروف -
أساس الصناعة الحديثة فلا يمكن تصور
وسائل الصناعة بدون هذا العنصر الهام ،
والحديد من جهة أخرى من الفلزات
الشائعة الوجود في القشرة الأرضية حيث
يحتل المركز الرابع بعد الأكسجين
والسيلكون والالومنيوم إذ تبلغ نسبته
حوالي ٥٪ من حيث الوفرة في القشرة
الأرضية وهي نسبة عالية بالقياس إلى باقي
العناصر ، وكانت لهذه النسبة العالية أثرها
الواضح في كثرة المعادن التي يدخل
الحديد فيها وتقدر مثل هذه المعادن بأكثر
من ٤٠ معدنا يدخل عنصر الحديد ضمن
تركيبها الكيميائي ، غير أن القليل من هذه
المعادن يمكن أن تكون مصدرا اقتصاديا
لحديد أي أن القليل من معادن الحديد يدخل
ضمن إطار الخامات ومن أمثلة خامات
الحديد الهامة الماجنتيت Magnetite
والليمونيت Limonite وكذلك الهيماتيت
Hematite .

المحاليل المائية الحارة في تكوين الهيماتيت فقد يحدث بين هذه المحاليل وبين الصخور المحيطة بها إحتلال أو استبدال لبعض العناصر نتيجة لتلاصق هذه المحاليل وبين الصخور المحيطة بها الأمر الذي تتكون معه بعض المعادن ومن أهم معادن الأكاسيد التي تتكون بهذه الطريقة معادن الهيماتيت والماجنتيت ويعرف مثل هذا التحول بالتحول السائل الحار *Pyrometasomatism*.

وثانياً : عن طريق الترسيب

وينتج هذا النوع من الهيماتيت بالإضافة إلى بعض خامات الحديد الأخرى من ترسيب الحديد على هيئة أكاسيد حديد أهمها الهيماتيت والليمونيت من المحاليل الحاملة للحديد حيث يتم الترسيب في البحار الضحلة أو المستنقعات بواسطة النشاط البكتيري لبعض أنواع البكتيريا ذات القدرة على إستخلاص الحديد أو ظروف ملائمة من المناخ القاري الذي يعمل على فقدان غاز ثاني أكسيد الكربون .

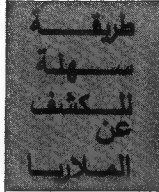
ومن أهم مميزات هذا النوع من خامات الحديد التي يطلق عليها الحديد الرسوبي وجودها ضمن طبقات من الطين والحجر الرملي وإحتوائها في كثير من الأحيان على حفریات بحرية الأمر الذي يؤكد ترميمها في البحار .

الهيماتيت في مصر :

يوجد الهيماتيت في ثلاث مناطق في مصر أولاً : في منطقة شرق أسوان وثانياً : في الواحات البحرية وثالثاً : في الصحراء الشرقية فالنسبة لمنطقة شرق أسوان فإن أهم مواقع خام الحديد الذي يتكون بصفة رئيسية من الهيماتيت كلاشية وأبو سفيل وجرف حسين وهو من النوع الرسوبي .

أما حديد الواحات البحرية والذي يوجد في الجديدة والغرابي وناصر فهو يحتوي على أكثر من نوع من خامات الحديد أهمها الهيماتيت والهجويت .

وبالنسبة لخام الحديد بالصحراء الشرقية وهو من النوع المتحول عن أصل رسوبي وأهم مواقفه وادي كريم والبداح وجبل الحديد حيث توجد شرائط من الهيماتيت والماجنتيت .



استتبعت مجموعة من الباحثين من الولايات المتحدة الأمريكية وتايلاند والبرازيل طريقة جديدة لتشخيص الملاريا في الظروف الحقلية في الدول النامية .

يترضى حوالي ثلث سكان العالم للإصابة بطفيل الملاريا . لذلك اتجهت للبحوث الطبية نحو تركيز الجهود للسيطرة والوقاية والقضاء على المرض . ومن الممكن فقط للورسبيلوز للهدف المطلوب إذا استتبعت وسيلة سهلة ورخيصة لتشخيص الطفيليات حتى يمكن التعرف على مراكز العدوى . بناء على ذلك يمكن وضع البرامج المناسبة للتحكم فيه .

يعتمد تشخيص الطفيل حتى الآن على فحص عينات من الدم بواسطة المجهر . هذه الطريقة تستغرق وقتاً كبيراً وتحتاج إلى أشخاص مدربين يمكنهم التعرف على الطفيل . أما الإختبارات الحديثة التي تعتمد على تشخيص المرض واكتشاف وجود الطفيل بواسطة الطرق المناعية فلا زالت قيد التجربة . ذلك لأنه في حالة إختفاء الطفيل من الدم لا يستطيع أن تفرق الطرق المناعية بين العدوى السابقة والعدوى الموجودة القائمة .

إن مجموعة الباحثين العالميين بقيادة روبرت باركر من كلية الطب بجامعة هارفارد استنبطوا طريقة خاصة لاكتشاف الطفيل المسبب عن أقوى الاصابات بالملاريا الشبيهة . (بلازموديوم فالسيبيردام) . في البداية قاموا بالتعرف على تتابع الاحماض الأمينية المكونة للحمض التسري دي إن إى الخاص بالطفيل . ثم قاموا بالصاق مادة مشعة بالدي إن إى واستخدموه كمسبر للتعرف على وجود الطفيل في الدم .

إن الصفات الوراثية للطفيل الموجودة في البيورين والبيوردين ووجدان في الشريطان الغلوزونيسان المرتبطان بروابط الهيدروجين . عند تسخين عينة الدم يفصل الشريطان تاركاً شريطان منفصلان . إن الإختبار الميداني العظمي يشمل شكك طرف الأصبع بابتة ثم توضع نقطة الدم على ورقة نيتروسيلولوز لتنتقل أحيال الدم إلى إى ثم يضاف إليها المسبر المعلم بالمادة المشعة وهذا بدوره يتحد مع الجبل نظيره . يمكن ملاحظة هذا الإلتصاق بسهولة لأن هذا المسبر المشع يسبب ظهور بقعة داكنة على قديم أشعة اكس . لقد لاحظ الباحثون أنه يوجد ارتباط بين كثافة العدوى بالطفيل وكثافة التجهين بين الكروموزومات . بهذه الطريقة يمكن لمساعد معمل واحد أن يفحص ألف عينة دم في اليوم . هذا يساعد على مسح المنطقة الموبوءة بسرعة . أما في حالات فحص عينات منفردة فإن المجهر هو الوسيلة الأفضل . لقد استخدمت هذه الطريقة في محاولات مسح كلنيكية في تايلاند والبرازيل وكينيا ويعتقد الباحثون أن تطبيق هذه الطريق سيعم استفادته في نهاية هذا العام .

حول

الفلك الاسلامي

مهندس/شكري عبد السميع محمد

شء فلما يدل على سماحة المسلمين والاسلام ، وان تولي ترجمة الموضوعات الفلكية والرياضية ثابت بن قره الحوراني والذي عمل صرافا وحاسباً في مدينة حران ، وكتب اكثر من مائة رسالة علمية تشمل تعليقات على *Almagest* ، وإلى جانب ثابت بن قره عمل محمد بن موسى الخوارزمي مبتكر علم الجبر والمقابلة وصاحب التفكير العلمي المنظم والمنطق الرياضي المحكم وأول من استخدم الرموز الرياضية المجردة للتعبير عن المشاكل المنطقية فيما ظل مقرونا باسمه فما ان ينكر المنطق *Logic* ومنطق حل مشكلة رياضية *Algorithm* الا ويأتي لذكر الخوارزمي طوعا اوكرها - لاحظ ان *Algorithm* ما هي الى اشتقاق من كلمة الخوارزمي عندما تصاغ بالحروف اللاتينية .

وتعتبر رسالة الخوارزمي في الجبر والمقابلة والتي اهداها للخليفة المأمون أول بحث علمي عربي متكامل ، رغم هذا يراه اوين جنجرش - في دراسته على صدر مجلة العلوم - انها رسالة لم تكن مثيرة بابتكار علمي الا انها ادخلت الى العربية الطرق الهندية والاغريقية في الحساب هذه كان لها وقع قوي على جبر وحساب هذه العصور ، ويتناقص بحث اوين جنجرش مع ما كتبه جورج سارتون ، وماكنته زجيريد هونكه في كتابها شمس العرب تسطع على اوربوا والتي قررت على

ولتجنبي لذي لامحل له ، وللأسف اعادت نشره باللغة العربية وكما هو مجلة عربية ولم يكلف المترجم خاطره في تسميح الاخطاء او الرد عليها واكتفى من الموضوع بما جاء به وضمن نشره على ورق صقيل وطباعة فاخرة ولا يهم للمضمون للأسف وهذا ما سوف احاوله في هذه المقالة وللحقة لها بلان الله .

لقد بدأت الدراسات الفلكية الاسلامية والدراسات العلمية عموما في العالم الاسلامي بعد هجرة سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم مباشرة واستقرار الدولة الاسلامية نسبيا في المدينة المنورة ، فصاحب الدعوة التي بدأت بكلمة اقرأ لا يعقل ان يبدأ البحث في مكونات السموات والارض بعد قرنين من هجرة الرسول الكريم كما حاول وادعى اوين جنجرش بأن بداية التقويم الهجري في نهاية القرن الثاني الهجري وبداية القرن الثالث ، وان كنت اوافق على ان حركة الترجمة العربية الكبرى بدأت عام ٧٦٢ ميلادية وشملت لترجمة كل المخطوطات الاغريقية للقدمية وشملت كل مؤلفات جالين ، ارسطو ، اقليدس وبطليموس وايرشمينس وليولو ، وساند هذا الجهد وأزره الخليفة العباسي المأمون والذي تولى الحكم عام ٨١٣ ميلادية واتشأ أول اكااديمية علمية في العالم قاطبة دعيت بيت الحكمة ووضع على رأسها علماء لحل اشهرهم حين بن اسحق وإن دل هذا على

يطلق باحثو تاريخ العلوم الذين يتابعون تطور وارتفاع علوم الفلك على الفترة الزمنية فيما بين القرن الثامن والرابع عشر الميلادي باسم حقبة الفلك الاسلامي وهي فترة تركز خلالها النشاط الفلكي في مثلث الشرق الاوسط ، شمال افريقيا وبلاد الاندلس والتمديد بغداد - القاهرة - قرطاجية ، وهي نفس الفترة التي عانت اوربوا خلالها من الظلام ، ويعزو العلماء ذلك الى عاملين ، الأول القرب الجغرافي من حضارات الدنيا القديمة مما شجع على تزاوج الافكار واستخدام علماء من حضارات مختلفة ، الأمر الثاني سيطرة الدين الاسلامي والمسلمون في استيعاب بلادهم كل الاديان السماوية الاخرى وممستقوها في زاد من التفاعل العلمي بين علماء الفلك الاسلامي وعلماء تلك منهم يهود .

ولعل اهم ما امكنكم تنجزه في بداية انطلاق الفلك الاسلامي كان ترجمه العلوم اليونانية القديمة ثم دراسة تصورها وتعديلها وتطويرها والاضافة عليها وابتكار واستنباط نظريات فلكية اسلامية محضنة وعن هذه الدراسات متعددة الجوانب والمركزة على قاعدة امتدادية للعلوم عبر العصور والأزمان ورسوخ القاعدة التي بنيت عليها ، وصاحب هذه النهضة بناء المراض الاسلامية وابتكار اساليب لخصاب الوقت وتعين اهله الشهور العربية وتحديد القبلة المشرقة في اتجاه مكة المكرمة ، وكلها متطلبات يحتاج اليها كل مسلم لتأدية شعائر الصلاة ومزاولة جوانب العبادات الاسلامية الاخرى .

... إن آثار الفلك الاسلامي لا زالت جلية حتى اليوم فعندما يشير الفلكي الى السميت *genith* وعندما ينكر النجوم في مثلث الصيف مثل *Vega* والنسر الطائر والنذب فإنه يستخدم كلمات عربية الاصل .

وقد نشر ارون جرينش بحثا حول الفلك الاسلامي مملوء بالاطعاه للمتعمدة

ابتكرها علماء الاسلح ابتكارا اصيلا ، ومع هذا يحاول الباحث التناقض مع نفسه بأن يجب تمام الزاوية دخل الرياضيات الاسلامية نقلا عن الرياضيات الهندية مما جعل علاقات الزاوية اسهل واسرع .

والواقع ان يجب تمام الزاوية نفسه ليس هندية كما يدعى اوين بل هو بابلي من بلاد بابل وأشور وليس ادل على ذلك الا الاقراص الطينية التي عثر عليها في حفريات بابل وأشور وعندهم نقله الهنود وانقلوها في رياضاتهم ودخلنا على ذلك ان أهل بابل وأشور قسموا الدائرة الى ٣٦٠ درجة والدرجة الى ٦٠ دقيقة وصيروا يجب الزاوية = المقابل على الوتر (يجب تمام الزاوية يعنى قسمة مجاورها على وترها .

واصل بابل وأشور هم من الاصول العربية التي امتدت وضربت جفورها في الارض العربية في بلاد ما بين النهرين وحتى خلف النهر ويران الحالية ؟

وكما قدم العلماء العرب الدراسات الرياضية والفلكية النظرية والمحصنة لم يتفكروا المسائل على هذا النحو بل ترجموا لتكرهم فيما قدموه وابتكروه من اجهزة فلكية مثل « الاسطرلاب » وهو اول جهاز فلكي او حاسب تناظري ظهر في العالم كله ، فاذا كان للمعداد ABACUS هو بدايات الحاسب الالكتروني الرقمي فان الاسطرلاب العربي كان اصل وصيغة للتناظر الذي خرج من بين رءائيا الحاسبات الالكترونية التناظرية ، وكان الجهاز البسيط بوصلة العالم القديمة كله ، ورغم بساطة القول يدعى اوين جينجريش انه ابتكار اغريقى ويبدو انه خاب عن ذاكرته ان الاغريق وكل هذه الحقبة لم تعزز جهاز قياس معدني واحد وكل ما هو مسجل علميا عنها اتهم عثروا على تركيبة حجرية في جنوب انجلترا كانت تستخدم لقياس ارتفاعات الشمس وتقدير الوقت واتجاهات الرياح .

سؤال آخر اين انتجنا من بلاد اليونان (الاغريق) انذاك ؟

واين هو الاسطرلاب الاغريقى الذى يؤكد ما سطره اوين ولكد عليه ؟ للاسف لا يوجد معه دليل واحد ..

مجازى نسبيا قابل للتغيير والتبديل ، ولذلك جاء الاسلح حاسما في هذه المعادلة وحسمها القرآن الكريم بأن عدد الشهور عند الله اثني عشر شهرا واعتبر المسلمون انه رجس من عمل الشيطان من يدعى بان السنة ثلاثة عشر شهرا حتى لو كانوا من اصحاب الرسالات السابقة على رسالة خاتم الانبياء محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم ، وعندما تولى الخليفة عمر بن الخطاب في غضون عام ٦٣٤ ميلادية اصدر امره بضرورة وضع تقويم هجرى وحتى اليوم لا زال هذا التقويم معتادا به في معظم الدول العربية والاسلامية .. لكن لان السنة للهجرية تقل احدى عشر يوما عن السنة الميلادية فان الايام الاسلامية مثل بداية شهر رمضان ، والمج تتدور ببطء خلال الفصول وتتم دورة كاملة عبر ٣٣ سنة ، اكثر من ذلك فان نفى رؤية هلال رمضان رأى عين مع بداية الشهر الكريم في غرب السماء المظلمة ولا يستدل الى حد ما مع بداية ميلاده فلكيا عندما يصل القمر الى نفس البعد عن الارض ، مما دعا علماء الفلك المسلمون الى التمسك في دراسة حساب المثلثات الكرى انذاك افترضوا لتحديد مولدات مثلث فراهي تقع رؤوسه zenith والقطب الشمالي مما يتطلب تحديد موقعى الشمس والقطب .

ويذكر اوين جينجريش ان بطليموس ابتكر لحل هذه المشاكل الرياضية طريقة كانت بدائية وقد طورها في القرون الاولى ميلادى السكندري وتشمل تصنيف مثلثين قلمى الزاوية ، وباستخدام طريقة مينولوس اصبح من الامكان حل واحد من الاضلاع الستة اذا عرفت باقى الاضلاع الخمسة ، وحتى يقدّر الوقت من ارتفاعات الشمس فان طريقة مينولوس امر واجب وحتمية مفروضة ، ومع ذلك ولجأ الفلك الاسلامى هذا للتحدى الحقيقى لإيجاد طريقة اسهل واسط وباق ونحت علماء الفلك والرياضيات المسلمون عن اسلوب ايسر لحل هذه المعادلات ولذلك ابتكروا للدالات المثلثية مثل يجب الزاوية وجيب تمام الزاوية ، وظل الزاوية والمقاطع وكلها تعتمد على معرفة جانب واحد ومن العلاقات الشمس التى بكتناها هناك خمس منها

صفحاته فضل محمد بن موسى الخوارزمى على اوروبا كلها والحضارة الراهنة دون استثناء ويحاول جينجريش تأصيل ما تكلمه عن الخوارزمى فيذكر حكايات لا محل لمصدقيتها .

المهم في غضون القرن التاسع ظهر في بغداد فلكى مصلح بارع هو احمد الفرغانى - والذي تنسب له بلده فرغان مركز ديرب نجم حاليا - وتمتيز ابرز اعماله جوامع العناصر والى ساعدت على نشر العناصر الاولى عبر الرياضيات لاصال بطليموس حول الفلك المرتكز على مركزية الارض لتكون ، وكان لمعلمه اثر هام في الغرب حيث ترجمت رسائله مرتين الى اللاتينية مرة بواسطة جوهانز هيبا ليزيس في النصف الاول من القرن الثامن عشر والثانية بواسطة جيرارد بعد مضى بضع عشرة سنة على الترجمة الاولى وكان لترجمة جيرارد فضل تعريف دلتنى بمبادئ الفلك لى صاغها في الكرونيكا الالهية حيث يتصاعد الشاعر عبر كرات الكوكب الكرية والمركزية حول الارض .

كل هذه الاصل ساعدت على ازدهار البحث العلمى العربى باللغة العربية واثره تراث الانسانية بما يبهير ويدخل .

نقد كان تقدم علوم الفلك الاسلامى وازدهاره اعد الآثار المباشرة للنسب الاسلامى ذاته ، فمنذ عهد النبى صلى الله عليه وسلم كان اليهود والمسيحيون يحسدون ايمانهم للمقدسة قبل عدى الفصح بمراحل ظهور القمر وكلاهما كان يتحدى الحقيقة للثقلة بان الشهر القمري البالغ ٢٩ ١/٢ يوم فى المتوسط غير قابل للقياس بالنسبة للسنة الشمسية ذات ال ٣٦٥ يوما ، وان ١٢ شهرا قمريا تبلغ اياما تقريبا ٣٦٤ يوما ، ولحل المشكلة اعتمدوا على اكتشاف قدم يجعل الجام ٢٤٠ يوما ، وهو ما افترجه الفلكى اليونانى القديم مينون MEATON بان كل ١٩ سنة هناك ١٢ سنة شمسية وسبع سنوات قمرية ذات ثلاثة عشر شهرا مما يجعل الفصول تتحرك عبر السنين ، وبينما اعتبر السنة القمرية ثلاثة عشر شهرا ثم

صورة الفلاف



المستتب الزجاجي

في لندن

زينق الماء الضخم (غلتوريا أمازونيا) . في مستتب اميرة ويلز الزجاجي في الحدائق النباتية الملكية في جنوب إنجلترا .. تبين الصورة التصميمات الجديدة والتحسينات المستمرة لأشكال السقف الخاص بهذه المستتبات (الصوية) .

ويحرص المهندسون والطعام على تهيئة المكان المناسب بدرجات الحرارة وكمية الإضاءة وترتيبها الخاص بالنسبة للرطوبة والتهوية .. ويعتبر مركز كيو بإنجلترا أحد المراكز الهامة للأبحاث العلمية النباتية ويضم هذا المركز حوالي ١٣٠ ألف صينة .

ومع ذلك يمتضى .. فإذا بالقلم هذه الأجهزة يرجع تاريخه إلى العصر العباسي أي صنع عام ٣١٥ هجرية وهو أحد مقتنيات متحف الكويت الوطني كما يوجد قرابة مائة جهاز اسطرلاب أخر تعود تاريخها إلى القرن العاشر الهجري وحوالي ٤٠ جهاز أخر ترجع أصولها إلى القرنين الحادي عشر والثاني عشر ، ومعظمها صنع في بلاد الأندلس ، لكن معظم الدراسات النظرية حولت الاسطرلاب وصنعت في بغداد على يد الفلكي العربي علي بن عيسى بعده سطر أحمد القرطبي رسالة حول الاسطرلاب دعاهما « رسالة القرطاني » وهي رسالة مفصلة للاهتمام نظرا لاستخدام الرياضية على الجهاز لحل مشاكل الفلك وبعض عمليات التجهيز ورصد الوقت وقد نقلت معظم هذه الرسائل إلى إسبانيا حيث ترجمت إلى اللاتينية في القرنين الثاني عشر والثالث عشر ويوجد منها حاليا قرابة ٢٠٠ نسخة حولها فلكي يهودي يدعى « ماشاء الله » وأحد الذين شاركوا في تأسيس بغداد على حد اوين .

المدحش ان لوين قد اعد كتاب التاريخ العلمي الذي ذكر هو الآخر أن صناعة السيوف والصليب في فلسطين تعود لأصولها إلى عائلة وجنس ماشاء الله رغم ان رسالة موسى عليه السلام لم تكن ظهرت بعد .

اما عن اسلوب انتقال الاسطرلاب إلى أوروبا الغربية فيقول ان ترجمة رسالة القرطاني ، ومشاء الله في بلاد الأندلس انتقلوا إلى إنجلترا على يد الشاعر الإنجليزي جوفري شاورس ومن إنجلترا انتقلت إلى باقي الدولة المسيحية الغربية في القرن الثالث عشر الميلادي والقرن الرابع عشر الميلادي ومن طريق جامعة اكسفورد درس مورقون ، وأويل اسطرلابا دقيقا في القرن الرابع عشر ، ففي أحد هذه الأجهزة وجدت أسماء النجوم مكتوبة بأحرف لاتينية لأسماء عربية ومن ثم بقيت أسماء النجوم العربية كما تعرف حاليا عبر الحضارة الحديثة بذات اسمائها العربية مثل الفنا - الرجل - الجوز - الطاهر - ولجا - ميراث - وبالتالي نقلت عبر إسبانيا إلى إنجلترا أسماء النجوم العربية الملاحية .



الرياضيات التي كان يعشقها حبا في عمه الذي كان مهندسا .. وكان المدرسين ينظرون له كمخرب بين زملائه وعام ١٨٩٤ تزح والديسه لسويسرا بسبب صعوبات مالية وانضم للبرت الى مدرسة اروبويسمر ثم التحق بمعهد الفنون التطبيقية الشهير بزبورخ لدراسة الرياضيات والفيزيكا وتزوج عام ١٩٠٢ زميلته ميلفاماريك وتخرج عام ١٩٠٠ ولم يعمل سوى عام ١٩٠٢ بوظيفة موظف في مصلحة تسجيل براءات الاختراع في برلين وهنا استعد للامتحان للحصول على الدكتوراة التي نالها عام ١٩٠٥ واستكمل ابحاثه في الفيزيكا النظرية وظل أينشتاين في وظيفته في برلين حتى ١٩٠٩ حين قبل وظيفة أكاديمية كأستاذ مساعد متفرغ في

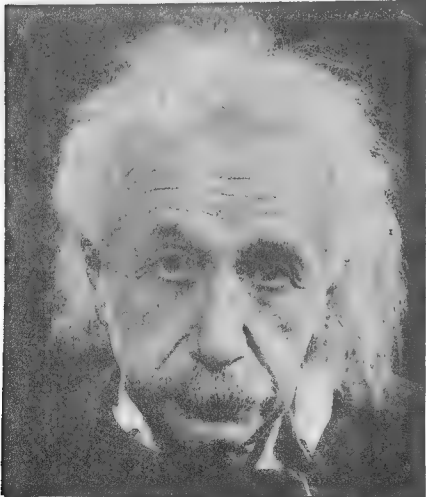
وكانت بداية حياته مزعجة لأمريته فلم تبد عليه سمات العبقرية صغيرا ولم يبدأ الكلام إلا وهو في سن الثالثة من عمره وقد كتبت والدته تشكي هما لصديقة للأمره قائلة (إنني لأدري ماذا سنفعل مع البرت فيما بعد انه لا يتعلم شيئا تقريبا) .. وتمر الأيام . وفي الخامسة من عمره شاهد مع والده بوسيلة تتجه دائما نحو اتجاه واحد كان شيئا مجهولا يجذبها ولم يفارق هذا الانطباع الغامض مخيلة للبرت الصغير وكان نقطة التحول في حياته .. التحق للبرت بالمدرسة الابتدائية الكاثوليكية ثم بمدرسة ليويتولد الثانوية وكان يمقت النظام الصارم وروح السيطرة وقلة الحرية في المدرسة وكان عليه أن يتعلم القواعد اللغوية اللاتينية والاعريقية مما كان يعوق دراساته في

مهلسن / أحمد جمال الدين محمد

كم أراه جميلا أن أبدا الموسوعة العلمية في نورتها الماسمة بتناول سيرة رائد من زواد مسيرة العلم في تاريخ البشرية .. والذي أحدث ثورة هائلة في أفكار ونظريات علم الطبيعة نقلت خطى واسعة نحو افق العصر الذري الرحبة والهائلة .

ان قصة البرت أينشتاين العالم الالمانى المولد والامريكى الجنسية لعجيرة بأن يعرفها كل الشباب لكي يدركوا أن الانسان يمكن مهما كان بسيطا وإن قدح زناد فكره أن يحقق من المعجزات ما لا يخطر له على بال فعالمنا العظيم أينشتاين يشرح حدود العلم من وجهة نظره قائلا : (إنني أكتفى وأنا متدهش بإبداء تخمينات بشأن أسرار العلم وأحاول متواضعا أن أرسم في مخيلتي لوحة غير متكاملة للبناء الكامل للوجود) .

وبعد هذه المعالجة بمحتوى قرأنى الاعزاء أن أصحبكم في رحلة تسمى فيها أغوار مسيرة حياة أينشتاين والذي بدأها في يوم ١٤ مارس ١٨٧٩ بمدينة أولم الالمانية (بلدة زومل ثعلب الصحراء الالمانى أيضا)



أينشتاين العالم والمفكر عام ١٩٤٧ عن لايف - للمكتبة العلمية - الكون .

جامعة زيورخ في عام ١٩١٤ وعلى الرغم من عدم انجذابه مع الروح العسكرية في ألمانيا قبل منصب استاذ في جامعة برلين ورئيسا لمركز الفيزيكا في معهد الفيزياء غلوم.

وعام ١٩١٩ نشر أسس نظريته النسبية العامة التي تستند على طبيعة الجاذبية والمبارعة (أي زيادة المصرة للجسم المتأثر بفعل الجاذبية) وفي نفس العام تحقق الفلكي البريطاني السير أرثر اينشتاين أثناء مراقبته لكسوف الشمس من صدق نظرية اينشتاين بأن الجاذبية تحني بشعاع الضوء فصدقت حسابات اينشتاين وتماقت الهلات العلمية لدعوة اينشتاين وعام ١٩٢٢ منح جائزة نوبل للفيزياء لأبحاثه في الخاصية الثنائية لطبيعة الضوء والتي نشرت تحت عنوان (التأثير الكهروضوئي).

□ نظرية النسبية الخاصة : تتلخص بثود النظرية فيما يلي :

١ - ليس هناك شيء يمكن أن تسميه المكان الذاتي في هذا الكون لأن الحقيقة الوحيدة هي أن كل الأشياء تسبح في الفضاء بسرعات متفاوتة .

٢ - الحقيقة الكونية الثابتة هي سرعة الضوء (والتي تبلغ ١٨٦٢٧٢ ميل في الثانية الواحدة) وكل أنسان في أي مكان في الكون بصرف النظر عن حركته أو مكانه سوف يحصل على نفس الرقم عند محاولته قياس سرعة الضوء .

٣ - لا توجد سرعة في هذا الكون أعلى من سرعة الضوء .

٤ - الكتلة تصادها طاقة هائلة أي أن جزء صغير من الكتلة يساوي قدرًا كبيرًا من الطاقة طبقًا للمعادلة التالية ط = (الطاقة) = ك (الكتلة) × ع (مربع سرعة الضوء) كمثال طريف لهذه المعادلة أن رطل واحد من المادة يحتوي من الطاقة ما يمكن ترجمته ببساطة إلى سيارة تدور محركها حول الكرة الأرضية مائة وثمانين ألف مرة أو مكيف هواء لغرفة وظل يعمل بهذه الطاقة مدة نصف مليون سنة .

□ نظرية النسبية العامة : يمكننا ببساطة شديدة أن نلخصها فيما يلي :

١ - رفض نظرية الجاذبية لنيوتن والتي تقول أن الجاذبية بقوة تجذب جسمين إلى بعضهما البعض وأن هذه القدرة موجودة في كل مكان في الكون .

٢ - أوضح أن الجاذبية ما هي إلا حقل كالحقل المغناطيسي مثلاً وأن المعادلة للقوة الجاذبية في المغناطيس كمثل هي المادة نفسها والتي تخلق هذا الحقل الجاذب بأحداث الخط المستقيم للزمان والمكان حولهما ويمكن أن تصور هذا التأثير ببساطة شديدة بالآثار الذي تحدثه كرة فوق سطح من المطاط إذ تخلق قوة في سطح المطاط وهكذا يصبح أقرب خط بين نقطتين خطأ منحنياً وليس مستقيماً .

٣ - حقول الجاذبية تحني الضوء : وكان من جراء هذه النظرية أن العلماء حالياً يبحثون عن ظاهرتين في منتهى الأهمية من نواتج تلك النظرية الهائلة وهما الثقوب السوداء وموجات الجاذبية وتستمر حياة اينشتاين الصاخبة بعد تولي هتلر لمقائد الحكم في ألمانيا عام ١٩٣٣ قبل اينشتاين منصباً في معهد الدراسات فوق الجامعة في برلمون بالولايات المتحدة الأمريكية حيث ظل يحتل هذا المنصب حتى وفاته عام ١٩٥٥ وهذا العلماء في ترجمة معادلة الطاقة التي ابتدعها اينشتاين وبخلت البشرية العصر الذري حين نجح عالمان المانيان هما اوتوهان وفريتز شتراسمان في اطلاق طاقة الذرة حين أطلقوا وإهلا من النيوترونات على ذرات اليورانيوم بقصد تخليق ذرات أقل ولكن فشلتها اشتكت عندما وجدوا ذرات معادن خفيفة وفي نفس السنة توصلت للعالم الفيزيقي ليزلماندير وأبن اخنها أوتوفرش إلى الحقيقة التي غابت عن العالمين الكبيرين وهي أن نواة اليورانيوم انشطرت إلى قسمين خفيفين وثبتت أن الفارق في الوزن تحول إلى طاقة .. وافتتح العصر الذري على مصراعيه .

ووصلت هذه الحقائق المصعبة إلى مبتدع النظرية العالم ألبرت اينشتاين في أمريكا ورفض الحساس الذي قدم به معادلاته قام في ٢ أغسطس ١٩٣٩ ومن بيته في شارع لود جروف نلسا بونيت في لونغ



□ اينشتاين في كاليفورنيا (١٩٣٣). (على المرجع)

أبلاند كتب خطاباً تاريخياً إلى الرئيس الأمريكي د. ف. روزفلت جاء فيه بالنص : سيدي : هنالك بحث حديث لفيزيقي ولسلزاد قدم لي في مخطوطة يجعلني أتوقع أن عنصر اليورانيوم يمكن أن يتحول إلى طاقة جديدة وهامة جداً في المستقبل القريب جداً وهناك جوانب قد بدت من هذا الموضوع تدعو إلى الاهتمام وربما إلى اتخاذ اجراء عملي سريع بواسطة الحكومة (بقصد حكومة الولايات المتحدة) ولذلك فأنتي أعقد أنه من وأجبي أن أضع أمامك الحقائق والاقتراحات التالية :

● في حدود الأشهر الأربع الماضية أصبح من المحتمل من خلال أبحاث جوليات في فرنسا وميرفي وسلزارد في أمريكا أنه من الممكن خلق تفاعل ذري في قطعة كبيرة من اليورانيوم حيث أن قوة هائلة من الطاقة



□ اينشتاين يعود شابا على الدراجة في نيويورك عام (١٩٣٩) .

ويعمل بصورة غير رسمية وسيكون من واجبه مايلي :

١ - أن يتصل بالادارات الفنية ليطلهم بالتطورات وأن تضع التوصيات الهامة لما يمكن أن تقوم به الحكومة باهتمام خاص بأن تحصل للحكومة على كميات من اليورانيوم للولايات المتحدة .

٢ - أن تسرع بالتجارب التي تقوم الآن في حدود الموازنة المخصصة لمعامل البحوث بأن توفر الاموال اللازمة إذا ما طرأت الحاجة اليها وذلك عن طريق الاتصالات بالاشخاص المستعدين لتقديم العون لهذا الغرض وبالحصول على المساعدة من معامل القطاع الصناعي .

ولقد أثار الانتهاء أن ألمانيا قد أوقفت بيع كميات اليورانيوم التي استحوذت عليها ويمكن أن يفهم هذا التصرف على ضوء أن ابن وزير الدولة الألماني قد ضم الى معهد القيصر في برلين حيث أن الأبحاث الخاصة بالطاقة الذرية في أمريكا يعاد تجهيزها .

مع احترام وتقدير
ألبرت اينشتاين

ومنذ هذا التاريخ وغطى المصير الذرى تسير بمنتهى الحيوية حتى الآن ففي ١٩٤٢/١٢/٢ تم اعداد أول مفاعل ذرى أمريكى وتم تجريته في أحد ملاعب الاسكواش المهجورة بجامعة شيكاغو ، وبعده بثلاث سنوات بالتحديد تم تفجير أول قنبلة ذرية في الماجوردو بنومكسيكو وفي

وكميات كبيرة من عناصر شبيهة باليورانيوم تنبثق عنها وقد أصبح من المؤكد أن ذلك يمكن التوصل اليه في المستقبل القريب .

● وهذه الظاهرة الحديثة يمكن أن ينتج عنها اختراع فابل من المحتمل وإن لم يكن مؤكدا فابل شديدة الانفجار يمكن أن تصنع من هذه الطاقة .. وقنبلة واحدة من هذا النوع محمولة في سفينة وتنفجر في ميناء ستحطم كل الميناء وكل المباني المحيطة به وعلى أي حال فربما كانت مثل هذه القنبلة أقل من أن تعمل عن طريق الجو .

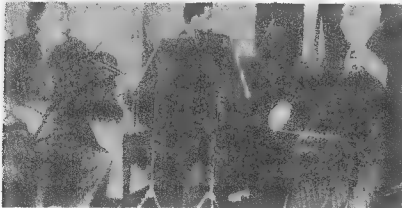
● ان الولايات المتحدة تملك قدرا متديدا جدا من اليورانيوم وهناك مادة في كندا وتشكوسلوفاكيا بينما الكونجو البلجيكي يعتبر المنطقة الفنية باليورانيوم ولهد الظروف ربما ترى من الغير أن يكون هناك اتصال مستمر بين الآراء ومجموعة العلماء الفيزيائيين الذين يعملون في الذرة في أمريكا .

● ومن بين الطرق لتحقيق ذلك يفضل أن نركز هذه المهمة الى شخص يملك تفكك

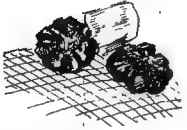
١٦ أغسطس ١٩٤٥ ونفى ٩ أغسطس ١٩٤٥ اسفرت الطاقة الذرية التي وضع أينشتاين معادلتها الرهيبية عن وجهها المرعب فوق مدينتي هيروشيما وناجازاكي اليابانييتين وسببت الدمار الذي فاق حدود كل التفكير البشرى ومازالته اثاره الخطيرة مستمرة حتى الآن .

واستمر أينشتاين في عطاؤه للعلم حتى وفاته في عام ١٩٥٥ ويلتكر التاريخ لأينشتاين في مقاله مسؤولية العالم الادبية انه قال : أنه لاشك فخور بأن أعمال العلماء قد أسهمت في تطوير حياة الانسان الاقتصادية تطورا جذريا بالقضاء تقريبا على الجهود العظمى ولكنه يتألم في الوقت نفسه من الخطر الشديد الذي يهدد البشرية بسبب وقوع نتائج أبحاثه في ايدي أصحاب السلطة السياسية الذين لا أخلاق لهم .. ويستطرد في نهاية مقاله قائلا إذا استطاع رجل العلم أن يجد اليوم الوقت والشجاعة لكي يتسدى بأمانة وموضوعية للحالة التي وضع فيها والمهمة المفروضة عليه ويحدد سلوكه تبعاً لذلك فإن للفرص التي تتيج له أن يجد مخرجاً معقولاً ووافياً من الموقف الدولي الحالي الخطير سوف تكون أفضل ..

وكان أينشتاين بهذا المقال التاريخي والذي كتبه في أيامه الأخيرة يكرر عن أن فريخته جادت على من لا يستحق من بنى البشر بمعادلاته التي كان من نتائجها استيقاظ المارد الذرى من ثباته الطويل .



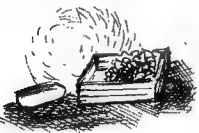
□ اينشتاين الجالس على اليسار يعزف على الكمان (ضمن لحظة خيرية في أمريكا) .



(ط) الطماطم : قليل من الملح عند إضافة للطماطم أثناء عصرها وتصنيفها نحصل بسببه على أكبر كمية من العصير .
(ف) الفلين : يعتبر الفلين أفضل وسيلة لازالة اثار الماء عن الخشب بشرط أن يترك الخشب به جهدا ولعدة طويلة .
(ق) قماش : إذا أصفر القماش نتيجة لشدة حرارة للمكواه يلجأ فوراً لشطف القماش بالماء البارد مع قليل من الصابون .



(ك) الكيك : لاختفاء مذاق جديد لمحببة الكيك نضع مقدار ملعقة شاي من القرفة .
(ل) لبابة العيش الفينو : يمكن أن يصنع منها كرة متماسكة ننظف بها ورق الحائط واللوحات وأثار الاصابع على الابواب والجدران .
(م) ملح : حمض الممزوج بالملح ينظف الرخام مع الحذر في الاستعمال لانه قد يؤثر على بعض أنواع الرخام .



(هـ) الهامبورجر : إذا قمت بعمل نقب في وسط الهامبورجر أو الكفتة تتضج أسرع .
(و) يوريد ، البوتاسيوم : محلول كيموي يساعد في ازالة صبغة اليود عن جميع الانسجة .

(ث) ثبات الالوان : لضمان لون قطعة ملونة من القماش نربيع قطرات من الخل في ماء القسيل .
(ج) الجزر : لمهولة تقشير الجزر بسهولة نغمزه أولاً في ماء مغلي ثم نضعه تحت ماء بارد بسرعة .
(ح) الحامض : من فوائد الحمض الموجود في الليمون أنه يطري جلد اليبين ويجملها .
(خ) الخل : يكسب الخل بريقاً جميلاً بوضع ملعقة كبيرة في الماء عند ترميح الشعر بعد غسله .



(ر) ربطة العنق : لازالة لعمان ربطة العنق الرجالي (الكرافة) يد خلوط من خمس ملاعق من الماء وخمس ملاعق من التوابل ومثلها من الملح ويترك الجميع ليخربوا ثم تبل فرشاة في هذا الخليط ويدلك بها الجزء اللامع عدة مرات ويترك ليجف .
(ز) الزنجار : لازالة اثار زنجار النحاس تستخدم بضع نقط من الحمض الموجود بالليمون .
(س) السكر : إضافة نصف ملعقة صغيرة سكر إلى عصير الطماطم تحافظ على نكهته .

(ش) الشاي : يعيد الشاي إلى الالوان بريقها ويثبتها وخصوصاً بالنسبة لالوان الاقمشة القطنية والدانتيل حيث ينقع في شاي خفيف ثم تشطف بماء نظيف .
(ص) الصابون : الأجزاء الصغيرة المتبقية من قطع الصابون تجمع وتبل بالماء لبعض الوقت ثم يضغط عليها باليد لدمجها مع بعضها فتحصل على قطعة جديدة تكاملة الصابون .



للحم
ياسيدي



هوذا بدر محمود هلال

فوائد منزلية

يسعدني أن استكمل معكم قرائي الاعزاء مبادئنا من للفوائد المنزلية مروراً بحروف لغتنا العربية .
(أ) ازالة البقع : من الافضل تحديد البقع باليد من غرز المبراة قبل شمل الثوب لضمان تحديد مكانها أثناء الغسيل وضمان ازلتها كلها .
(ب) بياض الوجه : أفضل الدهنات لضمان بياض الوجه ونعمته يغطي الوجه كله ما عدا الطبقة المحيطة بالعينين بطبقة من عمل النحل لمدة ١٠ دقائق ثم يغسل بالماء الدافئ فقط .
(ت) التوابل : لازالة رائحة أي نوع من التوابل من المطبخ الكهرالي ينصح بطحن قليل من الخبز الناشف أو المحمص .

- ● الكوكب الاحمر يعود للاضواء من جديد
- ● العلماء الامريكيون يؤكدون وجود تلوج
- مدفونة في تربة المريخ ● العلماء السوفييت
- وضعوا خطة لاعادة الحياة للكوكب ● لماذا ارتبط
- المريخ في ماضي الارض بالحرب والدمار ؟ ● ●
- دراسة التوائم تساعد على التوصل لاسرار العقل
- ● لعنة الكمبيوتر تطارد الشعب الامريكى !؟

أحمد والى



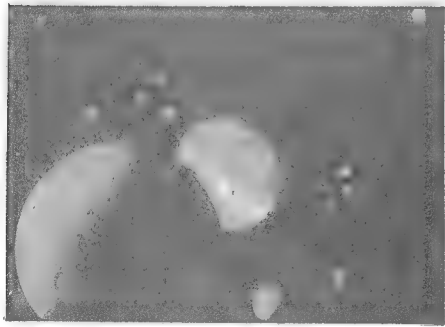
سلسلة من السفن الآلية السوفيتية الأخرى إلى المريخ . وعلى الرغم من أن الولايات المتحدة قامت أيضا بعد ذلك بإرسال سلسلة أخرى من المجهزات الآلية للمريخ ، إلا أنه كان يبدو واضحا من البداية أن العلماء السوفيت يهتمون اهتماما شديدا بالكوكب الأحمر !

وكان الاتحاد السوفيتى هو أول من حاول استكشاف المريخ بسفنه الآلية ابتداء من سنة ١٩٦٠ حيث قام بإطلاق مجسات آلية إلى الكوكب في ١٠ ، ١٤ أكتوبر من نفس العام . ولكنهما فشل في الاقتراب منه . وفي سنة ١٩٦٢ في أول نوفمبر أطلق الاتحاد السوفيتى سفينة آلية أخرى تحمل اسم «مارس - ١» وتبع ذلك إرسال

الكوكب الاحمر يعود للاضواء من جديد

بعد صمت دام أكثر من ١٥ عاما وشبه تجاهل من علماء الفلك وخبراء الفضاء ، عاد المريخ أو الكوكب الاحمر مرة أخرى إلى الأضواء . وكان المفروض طبقا للتصريحات العلماء ، أن المريخ كوكب ميت أو أجدهب لاثار الحياة فيه ، وأنه لا يوجد فيه ماء إلا بعض الثلوج الموسمية عند القطبين . وكانت قنولات المريخ الشهيرة التي اكتشفها ووضع لها خريطة تفصيلية العالم الفلكى الإيطالى جيوفانى فريجيبيرو شيبارلى في سنة ١٨٧٧ ، كللت له هذبات المناقشات والجدل المثير الذى استمر لعشرات من السنين حولها .

وحدث اتفاق بين غالبية العلماء ، أن قنولات المريخ ليست شبكة للرى أقامها سكان المريخ القدامى ، ولكنها من الممكن أن تكون اثار قديمة لمجارى السيول المائية عندما كان الكوكب في عز شبابه ، أو ربما تكون مجرد تضاريس طبيعية على سطح المريخ . وبذلك فقد الكوكب الاحمر سحره القديم الذى ألهم لثلاث السنين خيالات وتصورات كتاب القصة العالمية .



هل دارت معارك دامية في ماضي الارض البعيد بين رواد فضاء من الكوكب الاحمر وسكان الارض ؟!



الصواريخ العملاقة تغير ميزان القوى لصالح الاتحاد السوفيتي .

الطعام الأمريكيون يؤكّدون وجود ثلوج مدفونة في تربة المريخ

وفجأة وبدون مقدمات ، فقد مجموعة من علماء الفلك الأمريكيون مؤتمرا صحفيا ، وأعلنوا أنه طبقا للدراسات التي استمرت عدة أعوام تم خلالها فحص جميع المعلومات التي جمعتها المسبارات الفضائية الآلية السوفيتية والأمريكية ومقارنتها بالتقارير الموسمية التي تحدث للمريخ . بما في ذلك المناطق القاحلة التي تظهر باستمرار على سطح الكوكب ، ثبت وجود كميات هائلة من الثلوج مدفونة على صق قريب من سطح الكوكب . وقد حدث ذلك منذ زمن بعيد عندما تضافت على سطحه كميات كبيرة من التنازلك للضخمة التي أنت عند ارتطامها بها إلى دفن كميات هائلة من الثلوج .

وأحدث هذا المؤتمر الصحفي دويما عالميا واسما ، لأن ذلك يعني إمكانية استغلال الكوكب وبعث الحياة إليه من جديد عن طريق استخدام مياه للثلوج المغطورة في زراعة مساحات واسعة من وديان وصحارى المريخ ، مما ينتج عنه زيادة نسبة الأكسجين حوله وبالتالي زيادة كثافة الغلاف الجوى للكوكب .

الطعام السوفيت وضعوا خطة لإعادة الحياة للكوكب

وكما يبدو ، طبقا لتصريحات خبراء الفضاء الأمريكيين ، فإن علماء الاتحاد السوفيتي كانوا يعرفون بأمر ثلوج المريخ

المدفونة ، وخاصة أنهم قاموا من قبل بارسال مركبات فضائية إليه هبطت على سطح المريخ لعدة مرات . وقد تم خلال ذلك تحليل تربة الكوكب في عدة أماكن مختلفة وكذا قد أكتت تقارير أجهزة المخابرات الأمريكية وللغربية ، أن الاستعدادات والتجارب الفضائية السوفيتية السابقة والمالية تدل على أن الاتحاد السوفيتي يعد للهبوط على المريخ سفينة فضائية تحمل روادا سوفيت . ومن الممكن أن يحدث ذلك الحدث الكبير في سنة ١٩٨٨ أو سنة ١٩٨٩ على أقصى تقدير . وقد أعد العلماء السوفيت خطة لإعادة الحياة إلى الكوكب وأنشاء مستعمرات دائمة على سطحه .

ومما يؤكّد هذه التقارير ، أن الاتحاد السوفيتي قام خلال السنوات القليلة الماضية بتدريب رواده على البقاء في الفضاء لمدة طويلة وقد تمكن رواد الفضاء السوفيت الثلاثة .. ليونيد كيزيم ، وفلاديمير سولوفيف ، وأوليج أتكوف من البقاء داخل محطة الفضاء السوفيتية الجديدة لمدة ٢٣٧

يوما متصلة . في حين أن الرقم الأمريكى القياسى للبقاء في الفضاء كان ٨٤ يوما فقط . وطبقا لخبراء الفضاء البريطانيين ، فإن الاتحاد السوفيتي قام خلال العاميين الماضيين بنقل ملاحق ضخمة لمهمة الفضاء «مير» . وكذلك ، فإن نجاح العلماء السوفيت في الأيام الأخيرة في إطلاق صاروخه العملاق «إزجيا» الذي يمكنه حمل حمولات تصل إلى ٥٠ ألف طن إلى الفضاء . فهل يقوم الطعام السوفيتي ببناء منصة إطلاق للسفن الفضائية في الفضاء . وبذلك يتحاشون مشكلة جانبية الأرض ، وما يطلبه ذلك من خزانات ضخمة للوقود وقوة دفع زهيدة للأقلام من جانبية الأرض . ولكن في الفضاء سوف لا تكون هناك جانبية أرضية ، وبالتالي سوف لا تكون هناك مشكلة وتستطيع السفينة الفضائية حمل الرواد والمعدات والمؤن اللازمة للهبوط على المريخ والبقاء مدة طويلة تتبع لهم دراسة الكوكب الأحمر دراسة شاملة .



من يصل الى المريخ أولا .. الاتحاد السوفيتي أم الولايات المتحدة ؟

ملات وآلاف السنين انتشرت مندهم وحضاراتهم تحت وطأة العواصف الرملية والعوامل الجوية .

ويؤكد عدد كبير من العلماء ، ان رواد الفضاء الذين سيصلون أولا الى الكوكب الاحمر ، سواء من الاتحاد السوفيتي أو الولايات المتحدة ، قد تنتظرهم هناك مفاجأة مذهلة غير متوقعة ؟

«التايمز - نيويورك»

على معابد هندو الانكا في أمريكا اللاتينية ومعابد الهند تشتهر الى هذه الاحداث . ويحضر العلماء مسألة غلو المريخ من السكان ، الى أن سكان الكوكب مهجرو منذ سنين طويلة الى كوكب اخر بعيد بعد أن بدأ جو الكوكب في الجفاف والمياه في النضوب ، أو أنهم بما توفر لهم من تكنولوجيا متطورة هاجروا الى كوكب اخر لكبر حجمها واكثر اعتدالا من المريخ ، ولذلك جفت الحياة في الكوكب ، ومع مرور

ومن المعروف أن الرحلة من الأرض الى المريخ تستغرق حوالي ستة أشهر . في نفس الوقت قام الرواد الموفيت في البقاء في الجو لمدة سبعة أشهر وحوالي ٢٢ يوما . وهذا لو انطلقت سفينة الفضاء من الأرض ولكنها لو انطلقت من قاعدة في الفضاء فمن الممكن أن تقل المدة لحدما . والولايات المتحدة في نفس الوقت لا تملك مكتوفة الايدي . فبالاضافة من أنه من المتوقع ان تستأنف وخلال مكوك الفضاء الأمريكي في العام القادم ، فسنتقوم أيضا بتجربة الطائرة الفضائية التي تتميز عن المكوك في أنها تنطلق كطائرة عادية من مدرج المطار لتتغرق الغلاف الجوي وتنطلق في الفضاء ، ثم تعود لدخول الغلاف الجوي للأرض مرة أخرى ، ويشير للتقارير أن الولايات المتحدة تهيء في الاخرى لرحلة فضائية الى المريخ .

لماذا ارتباط المريخ

في ماضي الأرض
بالحرب والدمار ؟

والغريب في الامر أنه لم يرتبط كوكب من كواكب مجموعتنا الشمسية . بماضي الأرض البعيد مثل ما يرتبط بالكوكب الاحمر . فقد افرد بدور بارز في أساطير الاولين . وكان دائما رمزا للشر والحرب والدمار . فكان اسمه في اللغة الكلدانية «نيرجال» وتعني الانتقام ، وفي اليونان القديمة كان اسمه «أريس» إله الحرب ، وعند الرومان كان اسمه «مارس» أي إله الحرب أيضا مثل اليونان .

ويقول العلماء من كتاب القصص العلمية الخيالية ، ان ارتباط الكوكب الاحمر بالشر والحرب والدمار يرجع أنه في الأزمنة القديمة من تاريخ الأرض كانت تحدث معارك دامية غير متكافئة بين رواد الفضاء وسكان الأرض . وقد وجدت نقوش





● دراسة التوائم
تساعد على التوصل
لأسرار العقل

التسوام جون
وجنيفر في
طفولتهما والى
السيار وهما في
سن الخامسة
عشرة من عمرها ،
ويشاهد بعض
الرسوم التي قامت
جنيفر برسمها في
اصلاحية الاحداث
وتعبر عن نظرة
غاصبة الى
المجتمع .

تمتد دراسة التوائم إلى أكثر من مائة سنة
بقليل . وأول من اهتم بدراستها دراسة جادة
كان فرانسيس جالتون ابن خالة تشارلز
داروين صاحب نظرية التطور . وكان
جالتون أول من قام بتطبيق نظريات داروين
على الوراثة وقابلية وظائف الإنسان العليا
للانتقال من شخص لآخر . ويقول
جالتون : « انه عن طريق دراسة التوائم ،
وخاصة التوأمين الذين انفصلا عن بعضهما
في سن مبكرة وعاشا في بيئتين مختلفتين ،
فإنه من الممكن التوصل بطريقة ايجابية إلى
تأثير الطبيعة والتغذية والتربية عليهما ،
وان نعرف طبقا لذلك استعداد وقدره
الإنسان العقلية . ولكنه اهتم بتصريحاته
بعض التحفظ عندما قال ، ان الطبيعة بينت
هنا أنها أقوى بكثير من التغذية والتربية .

واستنتج جالتون أن حياة التوائم يبدو أنها
تسير في ظلال اللامعة . وأن ذلك شيء
غريزي وجزء من تركيبهم . وبعد ذلك جاء
سيجموند فرويد وأضاف ، بأنه يوجد شيء
فدري أيضا في علاقة التسوام بزمنه أو
زمنه . كما قلعت دوروثي بيرلينجهام
الزميلة العنيفة لانا فرويد بدراسة شاملة
لحياة التوائم .

ومظاهرة التوائم قد تكون نادرة . وفي
بريطانيا تحدث هذه المظاهرة مرة واحدة في
كل مائة ولادة . وهذه النسبة تزداد في
أجزاء أخرى من العالم وقد قل أيضا .
وبالنسبة لولادة أكثر من توأمين - ثلاثة
توائم - فإن ذلك يحدث مرة كل عشرة
آلاف حالة ولادة . وبالنسبة لمجهى أربعة
توائم فالاحتمال واحد في المليون . وفي
السنوات الأخيرة ارتفعت نسبة ولادة التوائم
نتيجة لاستخدام العقاقير التي تزيد من درجة
خصوبة المرأة . ولكن مجهى خمسة توائم
إلى الحياة بعد مظاهر نادرة جدا . وقد

لا يحدث ذلك إلا مرة كل ثلاثين مليون حالة
ولادة .

ويقول ايريك ليروي ، وهو أحد توأمين
لكرين بصغر شقيقه يست تلقى عن الشيء
الخاص الذي يميز التوائم : « عندما ننظر
إلى شقيقه التوأم فكأنه ننظر إلى وجهه في
مرآة ، ولكن للشخص الذي يتحرك أمامه
ويقوم بأداء أعماله الخاصة هو شخص
غيره . ولأول وهلة تحسن بأنك قد فقدت
هويتك » ويقول روبرت نيمرش وهو أحد
ثلاثة توائم : « عبقنا أفكار أجدا أنه كان
هناك نوع من الشجار الذكائي بيني وبين
شقيقي التوأمين ، وذلك من أجل تأكيد
شخصيتي المنفردة وإثبات وجسودي
كشخص مستقل . واعتقد أن ذلك أمر هام
وحيوي لكل طفل . ولكن الصعوبة تكمن
عندما يكون وضعك مختلفا كما كان الحال
بالنسبة لي . إذ ان الناس ينظرون إليك
وكأنه جزء من كل ، وهنا يزداد صراعه
من أجل تأكيد ذاته وشخصيته المنفردة ،

ولأساس من الصحة للاعتقاد المائد بأن
ولادة التوائم تحدث كل جيلين ويوجد نوعا
من التوائم ، النوع المتطابق تماما والنوع
غير المتطابق . والنوع الثاني هو الذي
يفصع لقوانين الوراثة . أما النوع الأول ،
وهو المتطابق فيحدث نتيجة لانقسام بويضة
مفصبة بحيوان منوي واحد وكونت فيما
بعد خليتين منفصلتين أو عدة خلايا .
ويحدث النوع غير المتطابق عندما تنطلق
بويضتان ويتم لخصابهما من قبل اثنين من
الحيوانات المنوية . في هذه الحالة تنمو كل
بويضة مستقلة عن الأخرى لتصبح ذكرا أو
أنثى كما يحدث في أي عملية حمل عادية .
لذلك نرى أن نصف عدد التوائم غير
المتطابق من جنس مختلف ، كان يكون
التوأمين ذكرا وأنثى . ولكن في حالة التوائم
المتطابقة فنادما تكون من نفس الجنس .

ويقول الدكتور جيرالد كورني لخصالي
علم الوراثة بكلية طب جامعة لندن : « هناك
عدة عوامل تهيء الأم لانتاج توأمين غير
متطابقين منها كبر سنها وكثرة عدد

وانعزالهما عن كل ما حولهما ، حتى اعتقد الجميع أنهما لا يستطيعان الكلام . وفشلت جميع محاولات الأطباء النفسيين وغيرهم مشاكل الأطفال في تدريبهما على الحديث . وقد صرح أحد الأطباء للدكتورة دالاس أنه كان متأكدا أن جون تريد التحدث ولكن كانت جنيفر تسيطر عليها ومنعها من ذلك .

وفي المجرة التي كان يعيش فيها لتوأم قبل إدخالهما للإصلاحية عثرت الدكتورة دالاس على أشياء لم تكن تخطر على بال أحد من الذين كانوا من قبل بمهمة علاج لتوأم ، أن كلتا الفتيات قاتتا بكتابة العديد من الكتب عن ما يحدث في الحياة من حولهما ، وعن مشاكل الرعدة التي تعانيان منها . ومن قبل التشوية بدأتا في تدبير سرقات صغيرة من المحال التجارية في الحي . وكلتا في كل مرة تتركان آلة تقود إليهما مثل بصمات الأصابع والأصوات المستعملة . ثم تطور الأمر لارتحال الحراق في محاولة لتعدي رجال الشرطة والمجتمع الذي يتجاهلهم . وفي النهاية أدت الألة التي تركهاا إلى القبض عليهما .

ولكن المفاجأة التي كشفت عنها الدكتورة دالاس أن التوأم يستطيعان التحدث فغيرهما من الشباب . ولكنهما انعزلتا داخل عالم خاص بهما . وتؤكد الدكتورة دالاس وغيرهما من العلماء الذين يقومون بدراسة التوأم . أن إمكانية التوأم . بما يحدث لشقيقه التوأم حتى وهو على مسافة آلاف الكيلومترات منه ، وقدرته كل منهما على تفهم رغبات الآخر بدون الحاجة للحديث . كما أثبتت بعض التجارب أن بعض التوائم يمكنهم الاتصال والتحدث مع بعضهم من مسافات بعيدة ، وكل ذلك يفتح الطريق أمام دراسات أوسع لفترات العقل الأسمى مما قد يؤدي إلى التوصل إلى «التلويش» تبادل المخاطر عن بعد أو التفاهم عقليا بدون الحاجة إلى التحدث .

«الترانزويونال هيرالديريون»

بحسبهما في إصلاحية للأحداث لمدة غير محددة .

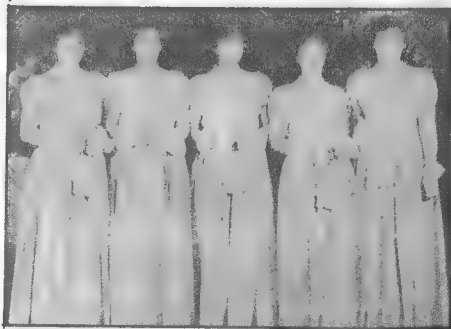
ونجبت دالاس إلى منزل الأميرة التي هاجرت إلى إنجلترا من جزر الهند الغربية . ووجدت أن الزوجين كانا قد أنجبا ثلاثة أطفال قبل ولادة التوأم . ولأنشغال الأميرة بمشاكل الحياة لم تجد الوقت الكافي للعناية بالطفتين للتوأم ، اللتان ذهبتا إلى المدرسة من سن الخامسة . ولاحظت مدرسة الفصل لهنما لانتفرسان عن بعضهما ، وعلى الرغم من أنهما كانتا تتحدثان مع بقية التلاميذ إلا أنهما كانتا ترفضان الحديث معها .

وفي سن التاسعة وحده انتقلتهما إلى مدرسة جديدة بدأت مشكلتهما الأليمة . وبالنسبة المعروفة عن الأطفال بدأ إلقاء التلاميذ يسفرون منهمسا ويتسكنون بانضباطهما . وتدريبها بدأ لتعزل في حياة لتوأم ، فإزداد تقريرهما إلى بعضهما

أطفالها . كما أن هناك شعوبا تتميز بارتفاع نسبة انجاب التوائم كبعض قبائل غرب أفريقيا ، وشعوبا نقل فيها هذه النسبة إلى الحد الأدنى كالشعب الياباني . وهناك أيضا عوامل الوراثة . ولكن ، عامل الوراثة في انجاب التوائم لم يتم التأكيد منه بعد بصورة قاطعة .

مأساة التوائم الصامت تهز بريطانيا وفي سنة ١٩٨٥ قامت الدكتورة مارجوري دالاس التي تكتب بصحيفة صانداي تايمز بلندن بالكشف عن مأساة توأم اسود ، هما جنيفر وجون - سنة - وهو ما عرف بعد ذلك في الصحافة البريطانية بمأساة التوائم الصامت . وقد شاهدت الدكتورة دالاس التوائم لأول مرة في أحد محاكم لندن أثناء محاكمتها بتهمة السرقة والتفريب عن طريق إشعال الحراق . وكان يبدو على التوائم أنهما غرس لانتطقان . وبعد محاكمة سريعة أصدر القاضي حكمه

التشقيقات ديوى .. الشهر خمسة توأم في العالم .



المفروض عنها توخى الدقة في جمع معلوماتها إلا أن المراكز الخاصة تقوم بتخزين المعلومات التي ترد إليها عن أي إنسان في ذاكرة الحاسبات الالكترونية بدون مراجعتها أو التأكد من صحتها وبذلك تصبح هذه المعلومات مصدر تهديد دائم للأفراد الشعب الأمريكي وتنفق في أحوال كثيرة في وجهة تقديمه في حياته العملية وقد تقضى على مستقبل أي شخص وخاصة لو كانت هذه المعلومات مبالغ فيها أو كيدية .

وحتى الآن لم يستطع القضاء الأمريكي إصدار رأى قاطع أو حكم حاسم في هذه القضية الشائكة التي تشمل الوكالات الحكومية الرسمية وكذلك لأن مراكز المعلومات الخاصة بلغت من القوة بحيث تستطيع إيجاد ثغرات قانونية تغلق من خلالها من الوقوع تحت طائلة القانون .

« الإيكونومت »

بعد أن يعرفون عنها أنها مشاهيرة كما يقول الكمبيوتر .

ولجأت بيتي إلى القضاء واستعانت بأحد كبار المحامين الذي قام برفع دعوى عاجلة ضد مراكز المعلومات الالكترونية باعتبار أن ذلك يعتبر مخالفة صريحة للمستور الأمريكي الذي ينص على الحرية الشخصية وعدم المساس بخصوصية أي إنسان وتكشف الأمر لثراء المحاكمة على أنه يوجد عشرات من مراكز جمع المعلومات الخاصة بالإضافة إلى العديد من الوكالات الحكومية المختلفة مثل مكتب المباحث الفيدرالي الأمريكي وكالة المخابرات المركزية الأمريكية وغيرها من الوكالات الحكومية .

وإثارت الصحافة الأمريكية خطورة ذلك الأمر على مستقبل أي إنسان أمريكي لأنه مع استبعاد الوكالات الحكومية التي من

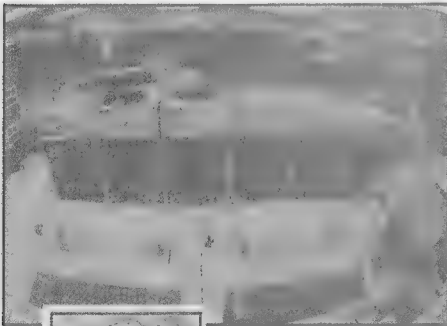
لجنة الكمبيوتر

تطارد الشعب الأمريكي ؟؟

لمبت المصادفة دورا هاما في الكشف عن أخطر مشكلة يعاني منها الشعب الأمريكي في الوقت الحاضر والمشكلة تتعلق بأهم المقومات والدعائم التي ترتكز عليها حقوق الإنسان وحرية الشخصية وحقه في المحافظة على أمرار حياته الخاصة ولكن ، وكما يبدو فإن غالبية ما جاء في القصص العلمية الخيالية والتي نشرت منذ عشرات السنين من أن التقسيم التكنولوجي سيؤدي إلى القضاء التام على ما كنا نسميه بالحرية الشخصية والخصوصية وإن عقل الإنسان بما يختزنه من معلومات وأحلام ورغبات سيصبح عاديا بلا حواجز تحميه من اقتحام الآخرين .

وبدأت القصة عندما انتقلت بيتي ماكجوين ٢٥ عاما من نيويورك للعمل في مدينة لويس العنجل وفوجئت بأنه على الرغم من وجود العديد من الشقق الخالية إلا أنها كانت في كل مرة تغفل في العثور على سكن وفي كل مرة كان أصحاب المساكن يعتبرون إليها بأحذار واهية وأخيرا أخبرها أحد السماسرة العنجلين بأنها عندما كانت تقيم وتعمل في نيويورك حدث بينها وبين صاحب السماسرة السكنية التي كانت تقيم بها مشادة . فقام بتبليغ أحد مراكز المعلومات الالكترونية بالحادث وقال عنها أنها شخص مشاغب كثيرة المشاكل .

ولأول مرة عرفت بيتي بأسر هذه المراكز التي تقوم بجمع المعلومات عن أفراد الشعب الأمريكي وبعد ذلك تقوم بتقديم خدماتها للمشتركين نظير أجر شهري معين ولذلك فإنها عندما حاولت العثور على سكن بمدينة لويس انجلز كان صاحب السماسرة أو الشركات العقارية التي تملك العديد من المباني السكنية يقومون بالاستعلام عنها من مركز المعلومات المشتركين فيسه وبالطبع كانوا يرفضون تسكينها بمماراتهم



في ظل التقدم التكنولوجي تحلق ما تلبأ به كتاب القصة العلمية من سيطرة وكالات المعلومات الالكترونية على مصير الإنسان واقتحامها لحياته الخاصة ؟؟



المسؤال الثالث :

- يعيش طائر البنجوين
أ : فى الأماكن الباردة جدا من نصف
الكرة الجنوبي .
ب : فى الأماكن الباردة جدا من نصف
الكرة الشمالى .
ج : فى كل من المنطقتين المتجنتين
الجنوبية والشمالية .

الفائزون فى

مسابقة إبريل ١٩٨٧

الفائز الاول

طارق فايز محمد مصطفى - ٢ شارع
عبدالله دراز - حدائق القبة شقة ٤
الجوائز : اشتراك سنوى بالمجان فى
المجلة يبدأ من أول سبتمبر ٨٧

الفائز الثانى

وائل سيد داوود - شركة بسكو مصر
الاميرية .
الجائزة : اشتراك نصف سنوى بالمجان فى
المجلة يبدأ من أول سبتمبر ٨٧

الفائز الثالث

عبدالباسط نمر عمران القنطرة شرق -
الاسماعيلية .
الجائزة : ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات
اصدار المجلة من الاعداد المتوفرة لدى ادارة
الثقافة العلمية بالاكاديمية لاستكمال ما فاتك
من اعداد

الحل الصحيح

لمسابقة إبريل ١٩٨٧

- ١ - الذراع المصرى القديم يساوى ٢٨
إصبعاً .
٢ - الميل الرومانسى يساوى ١٠٠٠
خطوة .
٣ - أكبر بعد للأرض عن الشمس ١٥٢
مليون كيلو متر .

كوبون حل مسابقة يوليو ١٩٨٧

الاسم :

العنوان :

الحل :

١ : يصل سمك الجليد فى القارة المتجمدة

الجنوبية الى

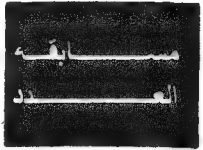
٢ : سجلت أدنى درجات الحرارة

فى

٣ : يعيش طائر البنجوين

فى

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم بالاكاديمية البحث العلمى
والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر المينى . بريد الشعب القاهرة .



مسابقة

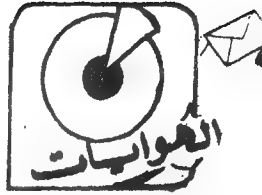
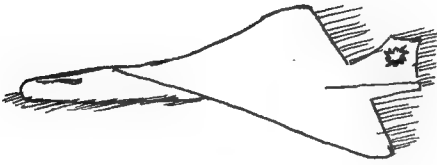
يوليو ١٩٨٧

المسؤال الاول

لقد وجد أن القارة المتجمدة الجنوبية
ليست قارة بالمعنى المفهوم ، وإنما هي
سلسلة من الجزر والجبال بعضها مغمور
تحت سطح البحر وبعضها قائم فوقه ،
وتغطى هذه التضاريس حلقة من الجليد
يصل سمكها فى المتوسط .
أ : خمسة أميال فى المتوسط .
ب : من ميل ونصف الى ميلين فى
المتوسط .
ج : من ربع الى نصف ميل فى
المتوسط

المسؤال الثانى :

وسجلت أدنى درجات الحرارة على
وجه الأرض وهي درجة ١٣٤ درجة
فهرنهايتية تحت الصفر .
أ : عند القطب الجنوبي نفسه .
ب : عند منطقة تبعد ٢٠٠ ميل من
القطب الجنوبي .
ج : عند منطقة تبعد ٤٠٠ ميل من
القطب الجنوبي .



جميل على حمدي

سبق ان عرضنا كيف يمكن عمل الطائرات من الورق المقوى بدلا من خشب البلمصا الذى يجد الكثيرون من الهواة صعوبة كبيرة فى الحصول عليه قد تكون العقبة الاساسية فى عدم مزاولة الهواة وما يتبعها من دراسات وتطبيقات عملية فى نظرية الطيران واستخدامات هذا النوع من الطائرات الخفيفة التى تطير بنظرية الانزلاق مع التيارات الهوائية .

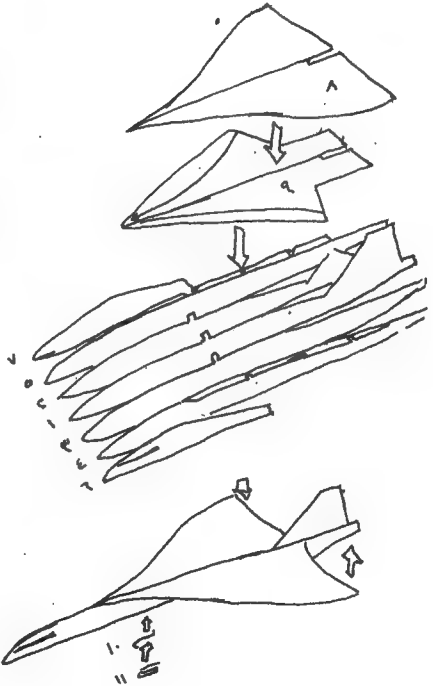
وتلبية لرغبة الكثيرين الذين يطلبون المزيد من الهواة العلمية الهندسية نقدم من خلال الرسوم المكبرة الحجم الاصلى الذى تقطع عليه الكرتون اللازمة ، بالاستعانة بالرسوم المصغرة يمكن تركيب الطائرات المنزلة اذا اتبعنا بكل دقة وعناية خطوات العمل التالية :

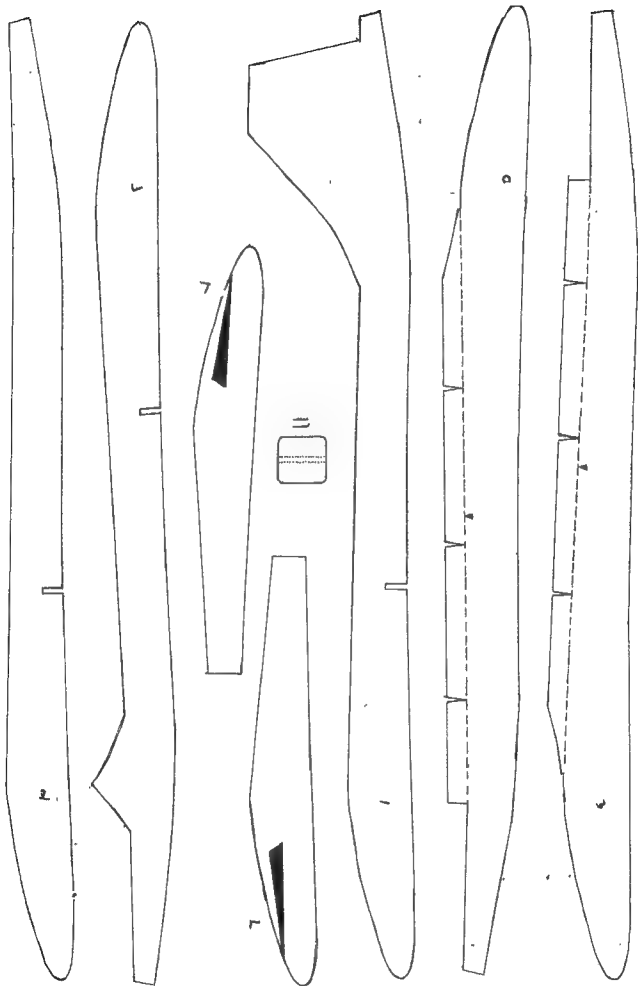
الجنح الخلقا

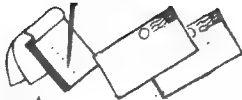
انقل الرسم التنفيذى على ورق مقوى (بريستول ثقيل مثلا) وقص الاجزاء ثم تابع الرسم الارشادى والاسهم التى توضح مراحل التنفيذ والصق الاجزاء بعضها ببعض فتحصل على الطائرة الموضحة بالرسم النهائى .

طائرة مزودة بالجنح من الورق

انقل الرسم التنفيذى على ورق مقوى (بريستول ثقيل) وقص الاجزاء . ثم تابع الرسم الارشادى والاسهم التى توضح مراحل لصق الاجزاء بعضها ببعض فتحصل على الطائرة الموضحة بالرسم النهائى .







أنت تسأل والعلم يجيب

إعداد وتقديم : محمد عيش

والقانونات التي تحملها بعيدا عن الملابس
وتأكد نظافتها .

أما تركيب الغسالة فهي وعاء وضع فيه
الغسيل وأجهزة للتسخين وأجهزة للتقليب
وتفريغ الماء والمضرب للملابس مع لوحة
تتكم ومنظم للوقت ومنظم لدرجة الحرارة
(ترموستات) وموتور متصل بأجهزة
التقليب وعوامة لتحديد مستوى الماء ..
كل هذا في الغسالة الأوتوماتيكية أما في
الغسالة العادية فابسط من ذلك بكثير .

ويتلخص عمل الغسالة ببساطة في
توصيل الغسالة بالمصدر المائي
وبالمكهرباء ووضع المنظف الصناعي
فيقوم الموتور بإدارة وعاء الملابس
وتتدفق المياه الساخنة بالسفحات على
الملابس مع المنظف الصناعي .

وتستمر عملية التقليب والرش
أوتوماتيكية حتى مدة معينة يبدأ بعدها عصر
هذه الملابس بنفس الجهاز أو تجفيفها في
الغسالات الأكثر تطورا .. وشكرا على
استفساركم .

هويدا بدر محمود هلال

هذا الباب هدفه محاولة الإجابة على الأسئلة التي تصل لنا عند
مواجهة أي مشكلة علمية .. والأجابات - بالطبع - لاستاذة
متخصصين في مجالات العلم المختلفة .
أبعث إلى مجلة العلم بمل ما يشكلك من أسئلة على هذا العنوان :
أ. شارع مصر العربي الأكاديمية البحث العلمي - القاهرة .

ببساطة شديدة إن الدهون والأتربة المعلقة
بالملابس المتسخة تحمل شحنة كهربية
سالبة وعندما نريد التخلص منها بالماء
المادبة يكون هذا صعبا للغاية ولكن بإضافة
المنظفات الصناعية تصبح شحنة الملابس
نفسها سالبة تماما مثل شحنة القانونات
المعلقة بالملابس ولما كانت الشحنات
الكهربية المتشابهة تتنافر فإن القانونات
تبعد عن الملابس ويهبط إلى الماء ومع
حركة مروحة الغسالة يتم تحريك الماء

الصديقة أمل صبري كامل مصر
الجديدة . الصديقة أمثان محمد حامد
وسعاد محمد حامد شبين القناطر قلوبية
يسألان عن فكرة عمل المنظفات
الصناعية وغسالة الملابس الكهربائية ؟

لحلنا سؤالكم إلى الزميلة هويدا بدر
هلال والتي تفضلت بالإجابة التالية :
نظرية عمل المنظفات الصناعية



محمد حمد الحبروك
وليد حمودة
سمير فهمي مهني
أحمد محمد صلاح الدين أحمد مصطفى
كلية السلام

هشام محمد صلاح الدين ٥٢٦ ش. الشرفا
ضحا فايز أبو النجا سنترال العباسية
شيماء فايز أبو النجا
عماد حسن حنفي حسن سنترال العباسية
محمد عبد المنعم وحسين عبد
المنعم لاعبادية بليبس شرقية

هاني محمد على
دينا سليم خليل
داليا أحمد مصطفى
محمد صلاح عبد العزيز
عبد طه شحاته محمد الثالث
ثالث الأولى
رابع الأولى
خامس الأولى
الثاني شعبة
علوم

ماري شارل شكرى
بسمه أسامه شومان
حسن لطفي محمد
السيد محمد حسن
الرابع علمي
الرابع علمي
سادس علمي
سابع علمي

رغم الإشفاق
يسمعي أن انضم أوائل الثانوية العامة
إلى قائمة إصدقاء مجلة العلم مهنتا
بمستقبل زاهر .. وأهدائهم هذا العدد
بالحضور أو المراسلة
منى صلاح محمد مصطفى الأولى على
الجمهورية
حمدي محمد خلف
ثاني الأولى



لِقائى مع اصدقائى

فى عيد الاضحى المبارك
عيد الفداء والتضحية ..

علينا ان نتذكر ونتدبر ونتأمل ونتفكر فى
حكمة هذا العيد الذى ضرب فيه ابو الانبياء
خليل الله ابراهيم عليه السلام اعظم معانى
التضحية والايمان حبا لله وفى الله .. فكان
الفداء الكبير من رب العالمين ... افندى
الله فيها سيدنا اسماعيل من الذبح بكبش
عظيم .
ففى هذه الايام المباركة تشهد ام القرى
اعظم واروح حشد بشرى تتساوى فيه
الرؤوس لانفراق بين وزير وخفير ولا بين
غنى وفقير ولا بين قوى وضعيف تحت
لواء واحد هو لواء الاسلام فى بيت الله
العتيق وقد اخفت لغتهم الا من لغة القرآن

الكريم «انا نحن نزلنا الذكر وانا له
لحافظون» وطوفان الحجيج بين يدي
الملك القدوس الفرد الصمد تتطلع الى
مرصاته للفوز برحمته وغفرانه خاشعة
قلوبهم دامعة عيونهم حول الكعبة المشرفة
بين خائف وقائم وراكع وساجد فى مشهد
رهيب يملأ من الاحرام البيضاء والحناجر
هادرة بالتهليل والتكبير « واذن فى الناس
بالحج يا توك رجالا » لبيك اللهم لبيك
لا شريك لك لبيك .. تخترق الحجب وتفتح
لها السماوات لتصل الى رب العرش
العظيم وسع كرسية السماوات والارض
ليعود الحاج طاهرا نقيا ببركة هذه الفريضة
التي جمعت المزمين فى جميع بقاع
الارض لتوحيد كلمتهم وتسوى صفوفهم
ليعتمدوا بحبل الله المتين .
وليكن دعائنا اليوم .. ان يزكى الله
حب المسلمين فى بعضهم بعضا فبالحب
والاخاء ترتقى الامم .. وكل عام وانتم
بخير .

ماجدة مطر - العين ابو ظبى

● ماهى اسباب ظاهرة وجود اللون
الاسود او الاخضر حول عتق الانسان
● يقول د . كمال رشدى اخصائى طب
وجراحة الانسان ان هذه الظاهرة عادة
ما تكون نتيجة اصطدام سنة الطفل بجسم
صلب ادى الى التهاب وموت عصب السنة
مما يؤدى الى عدم تغذية السنة فيتموت
لونها الابيض الى البنى ..

اما فى حالة ظهور لون اسود او اخضر
حول عتق اسنان الطفل او كساء جزء كبير
من مينا السنة بهذه الالوان فعادة ما تكون
نتيجة تعاطى دواء معين لمدة طويلة مثل
مركبات الحديد وخلافه او تعرض الطفل
لمركبات كيميائية مثل مياه حمامات
السباحة او اذا ما تعرض الطفل لنوع معين
من الاشعاعات او استخدام ناحية واحدة من
الفك .. كان يتناول طعامه على ناحية
واحدة بسبب وجود ألم بأحد الضروس .

● نصائح من الباحثين ..

● ينصحك مجموعة من الباحثين فى
جامعة كاليفورنيا الامريكية بعدم الاكثار
من الاستحمام بالماء الساخن بواسطة
الدوش لانه ضار بالصحة ..
لانه عندما يصب الماء الساخن بواسطة
الدوش تتغير المواد الكيميائية منه
فيستنشقها المستحم ويخرج جزء منها
فى جو البيت فيستنشقه افراد العائلة
الاخرون .

وقد اوضح الباحثون ان كل من
مركب الكلورفورم والترايكلور وفيلين
ينتقلان عند تسخين الماء واطلاقه منه
الدوش بنسبة تتراوح بين ٥٠% و ٨٠%
وانه كلما زادت حرارة الماء وظالت مدة
تعرض المستحم لها ازدادت كمية هزة
البخيرة الكيميائية فى جو الحمام
وبالتالى تؤدى الى تسمم المكان .. لذلك
ينصحك هؤلاء الباحثون بعدم الاكثار من
الاستحمام بالماء الساخن والاكتفاء
بالماء الفاتر فى الشتاء والبارد صيفا .

○ حاذر من التعرض لاشعة الشمس
وسط النهار بالمصابيح

● كشفت ابحاث علمية امريكية حول
التأثير الضار لاشعة الشمس عن ان
مرضى المياه البيضاء « الكتارنا » الذى
يصيب العين يمكن ان ينشأ نتيجة
التعرض لاشعة الشمس على الشواطىء
فقد اتضح ان فى الفترة من الساعة
الحادية عشر صباحا وحتى الواحدة
ظهرا تكون اشعة الشمس عمودية
وتزيد الاشعة البنفسجية من النوع
(ب) ذى الطول الموجى القصير والتي
يمكن ان تخترق القرنية وتؤدى للصلابة
بالمياه البيضاء ..

ومن هنا كان التحذير من اطباء
العيون محكوم بثلاث عوامل هى الزمن -
المكان - ومدة التعرض ويقصد بالزمن
من العاشرة صباحا حتى الثانية بعد
الظهر وبدرجة أقل حتى الرابعة
عصرا .. فالتعرض فى هذه الفترة يؤثر
على العين اكثر من الفترات الاخرى كما
ان المكان الذى تكون فيه الاشعة مباشرة

يكون اشد تأثيرا من الذى به اشعة غير
مباشرة مثال ذلك الاشعة المنعكسة من
رمال الشاطىء وسطح البحر اما مدة
التعرض لفقدنا تكون محدودة ومجزأة
فان تأثيرها يختلف عن التعرض لمدة
طويلة متصلة ..

كلمات .. وكلمات

- اعظم كلمة هى .. الله
- اطول كلمة هى .. الابدية
- اقرب كلمة هى .. الان
- احقر كلمة هى .. الربا
- اوسع كلمة هى .. الصديق
- اعذب كلمة هى .. الوطن
- اعصى كلمة هى .. النفس
- اسرع كلمة هى .. الوقت
- اقوى كلمة هى .. الحق
- ارق كلمة هى .. المحبة
- احر كلمة هى .. الام

دعوة إلى تعريب العلوم

مهندس / أحمد جمال الدين محمد

تتابع معا في هذه الحلقة حديثنا عن العلم الثاني من العلوم السبعة الأساسية وهو :

● علم الطبيعة (الفيزيكا) (PHYSICS) والذي يتفرع منه العلوم التالية :

١ - علم الديناميكا الحرارية (Thermo Dynamics) وهو فرع من الفيزيكا يتناول بالدراسة العلاقة بين الطاقة الحرارية وبين الطاقة الميكانيكية وغيرها من أنواع الطاقة .

٢ - علم الميكانيكا (Mechanics) وهو فرع من العلوم الفيزيائية يختص بالطاقة وفعل القوى ويسمى أحيانا بعلم الديناميكا .

٣ - علم الضوء (البصريات) Optics وهو العلم الذي يختص بدراسة الضوء والرؤية ويتناول علم البصريات دراسة الظواهر المتعلقة بالاشعاعات الكهرومغناطيسية التي تقع تردداتها بين ترددات الأشعة السينية والموجات الدقيقة .

٤ - علم الكهرباء والمغناطيسية Electricity Magnetism

يشمل علم المغناطيسية مجموعة الظواهر التي تتضمن قوى جذب وطرد وتنتشر بحركة شحنات كهربائية تسري في موصل كتيار كهربى أو تنتشر بشحنات كهربائية معزولة الحركة كما يحدث في الذرة وتعنى المغناطيسية بصفة خاصة الأحداث التي تقع في مجال تأثير مغناطيسى .

كما ان علم الكهربائية يختص بالطاقة الكهربائية التي وحدتها الاساسية الالكترون وتعرف بالكهرباء الساكنة (الاستاتيكية)

عندما تكون الشحنة غير متحركة وتسمى تيارا عندما تكون الشحنة متحركة .

٥ - علم الجوامد (Cryogenics) ويسمى ايضا بعلم القريات (بضم القاف وشد مع الكسر على الراء وشد على الياء) وهو ذلك العلم الذى يتضمن الدراسات التي تتناول درجات الحرارة الشديدة الانخفاض وطرق الحصول عليها ، والظواهر المصاحبة لها .

٦ - علم الميكانيكا الاحصائية (Statistical Mechanics)

٧ - ميكانيكا الكم Quantum Theory وهى فرع من الفيزيكا تدرس كميات الطاقة المنفصلة أو القائمة بذاتها التي افترض وجودها نظرية الكم للاشعاع والتي تتناول تفسير الظواهر الملازمة للضوء وغيره من الاشعاعات الكهرومغناطيسية بصور الطاقة حزا أو ضمات (فوتونات) .

٨ - علم فيزيكا الجسم (Particle Physics)

وهو علم يتناول حركة الجسيمات التي يقل قطرها عن ٢٥٠ مليميكون والاجهزة التي تكسب هذه الجسيمات سرعات كبيرة وان يوجهها الى هدف ما مثل اجهزة البياترون والسنكروترون ومولدافن دى جراف .

٩ - علم الطبيعة النووية (Nuclear Physics)

وهو علم يتناول دراسة نوى الذرات والجسيمات دون الذرية والتفاعلات النووية والطاقة الناتجة عن هذه التفاعلات .

١٠ - علم طبيعة البلازما (Plasma Physics)

علم يدرس طبيعة البلازما والتي لا تتكون الا في درجات الحرارة العالية جدا والمماثلة تقريبا لحالة المادة فوق النجوم .

١١ - علم الطبيعة الذرية (Atomic Physics)

علم يتناول دراسة الذرات المختلفة والتفاعلات الذرية والطاقة الناتجة عن هذه التفاعلات كالانشطار أو الاندماج الذرى .

١٢ - طبيعة الحالة الصلبة (Solid State Physics)

وهو العلم الذى يدرس طبيعة الاجسام الصلبة للمادة .

١٣ - الطبيعة النسبية (Relativity Physics)

هو العلم الذى يدرس تفسير لظواهر تشمل الضوء والزمان والمكان يبنى اساسا على أسس نظرية النسبية الخاصة والعامة للعالم اليرت اينشتينن الانامج المولد الامريكى الجنسية (١٨٨٩ - ١٩٥٥) .

● ويرتبط علم الطبيعات (الفيزيكا) (Physics) مع علم الكيمياء Chemistry ويندرج تحتها العلوم التالية :-

١ - الطبيعة الجزيئية (Molecular Phais) وهو العلم الذى يهتم بدراسة جزيء المادة والذى يعتبر اصغر جسيم مادة ما له جميع خصائص هذه المادة .

٢ - الكيمياء الطبيعية (Physical Chemistry)

وهو ذلك العلم الذى يتناول التغيرات الفيزيائية التي تصحب التفاعلات الكيميائية أو تحدثها .

٣ - الكيمياء النووية (Nuclear Chemistry)

وهو ذلك العلم الذى يتناول التغيرات الفيزيائية التي تصحب التفاعلات النووية أو تحدثها .

٤ - كيمياء الكم (Quantum Chemistry) وهو ذلك العلم الذى يتناول التغيرات الكيميائية التي تصحب انبعاث الاشعاع الكهرومغناطيسى وامتصاصه .



Daily Viterra⁺

The Capsule
To Combat the Patient Dietary
Deficiency and To maintain
Good Health..

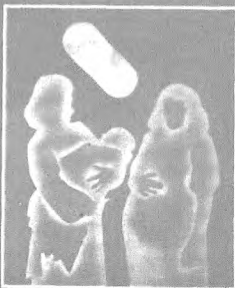


Further
information
is available
on request
Pfizer Egypt S.A.
47 Ramses Street
Cairo, A.R.E.



Daily OBRON⁺

The Capsule
To carry the Vitamin Mineral
Load of Pregnancy and Lactation



new



شركة القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية

مطابع الأوفست
شركة الإعلانات